DICEMBRE 91 - L. 6.000

RadioAmatori
Hobbistica•CB

TM-741E

il "non c'è due senza tre"

KENWOOD

N. 300 - pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70 - N. 12

Attraente nella forma,
pratico all'uso,
semplicemente indispensabile!

- ✔ Ricezione simultanea con alta sensibilità sulle due bande radiantistiche
- ✔ Controlli di Volume e di Squelch indipendenti per ciascuna banda
- ✔ Indicazione separata della frequenza, potenza trasmessa e livello ricevuto
- ✔ Notevole potenza RF: 5W con 12V di alimentazione; la selezione di bassa potenza consente la scelta di 3 livelli: 3.5, 1.5 o 0.5W su ogni banda
- ✔ Possibilità del "Full Duplex" con l'uso contemporaneo di due bande. Ricezione tramite uno o due altoparlanti
- ✔ 30 memorie per banda comprensive della frequenza operativa, passo di duplice e tono sub-audio, 1 canale di chiamata e due limiti di banda adibiti alla sequenza di ricerca. 4 memorie dedicate alla registrazione DTMF, particolarmente per "l'auto patching" sui ripetitori
- ✔ Indicazione oraria (24h)
- ✔ Funzioni di "Pager" e "Code Squelch" opzionali e possibilità di installarvi la chiamata selettiva
- ✔ Canale prioritario
- ✔ Impiegabile in applicazioni particolari: l'auricolare/microfono HS-60 permette un funzionamento totalmente automatizzato senza l'uso delle mani.
- ✔ "Tone Squelch" (opzionale) per l'accesso ai ripetitori
- ✔ Stagno agli spruzzi e resistente alle cadute

Dove trovate tanta versatilità nell'accesso delle due bande se non con il "W2"?

Display con indicazione oraria

C.R.T. Elettronica

CENTRO RICETRASMITTENTI

Via Papale 49
95128 Catania
tel. 095/441596

EDITORE
edizioni CD s.r.l.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40131 Bologna - via Agucchi 104
Tel. (051) 388873-388845 - Fax (051) 312300
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

La "EDIZIONI CD" ha diritto esclusivo per l'ITALIA di tradurre e pubblicare articoli delle riviste: "CQ Amateur Radio" "Modern Electronics" "Popular Communication" "73"

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Rogoredo 55
20138 Milano

ABBONAMENTO CQ elettronica
Italia annuo L. 72.000

ABBONAMENTO ESTERO L. 85.000
POSTA AEREA + L. 90.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zablbar an
edizioni CD - 40131 Bologna
via Agucchi 104 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000

ARRETRATI L. 5.000 cadauno

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400.

STAMPA GRAFICA EDITORIALE srl
Via E. Mattei, 106 - 40138 Bologna
Tel. (051) 536501

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE
Bologna - via Fossolo, 48/2
Tel. (051) 540021

Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

La Casa Editrice non è responsabile di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento in quanto ogni inserzionista è chiamato a risponderne in proprio.

radioamatori hobbistica·CB

SOMMARIO

dicembre 1991

INDICE DEGLI INSERZIONISTI:

Ottimo scanner portatile, dalle caratteristiche veramente professionali. E' possibile spaziare con continuità da 8 a 600 MHz e da 805 a 1300 MHz. Dispone di ben 1000 memorie, ricezione in AM, FM (larga), FM (stretta). Canalizzazione selezionabile tra 5 e 995 KHz, con passi di 5 o 12,5 KHz. Tasto di attenuazione ed ampio display LCD per la visualizzazione di tutte le funzioni. Peso di soli 300 gr. (batterie escluse).

melchioni elettronica

Reparto Radiocomunicazioni

Via P.Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Telex Melkio I 320321-315293 - Telefax (02) 55181914

COMPILATE IL MODULO CON LE FORME DI PAGAMENTO PRESCELTE E SPEDITELO IN BUSTA CHIUSA A **EDIZIONI CD** VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA

Descrizione degli articoli	Quantità	Prezzo di listino cad.	Prezzo scontato 20% × abbonati	Totale
ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA 12 numeri annui		~~72.000~~	**(57.000)**	
A decorrere dal mese di				
ABBONAMENTO ELECTRONICS 12 numeri annui		~~55.000~~	**(44.000)**	
A decorrere dal mese di				
ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA + ELECTRONICS		~~127.000~~	**(89.000)**	
A decorrere dal mese di				
ANTENNE teoria e pratica **NOVITÀ**		20.000	**(16.000)**	
QSL ing around the world		17.000	**(13.600)**	
Scanner VHF-UHF confidential		15.000	**(12.000)**	
L'antenna nel mirino		16.000	**(12.800)**	
Top Secret Radio		16.000	**(12.800)**	
Top Secret Radio 2		18.000	**(14.400)**	
Radioamatore. Manuale tecnico operativo		15.000	**(12.000)**	
Canale 9 CB		15.000	**(12.000)**	
Il fai da te di radiotecnica		16.000	**(12.800)**	
Dal transistor ai circuiti integrati		10.500	**(8.400)**	
Alimentatori e strumentazione		8.500	**(6.800)**	
Radiosurplus ieri e oggi		18.500	**(14.800)**	
Il computer è facile programmiamolo insieme		8.000	**(6.400)**	
Raccoglitori		15.000	**(12.000)**	
Totale				
Spese di spedizione solo per i libri e raccoglitori L. 5.000				
Importo netto da pagare				

MODALITÀ DI PAGAMENTO:
assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400 intestati a Edizioni CD - BO

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

☐ Allego assegno ☐ Allego copia del versamento postale sul c.c. n. 343400 ☐ Allego copia del vaglia

COGNOME ______ NOME ______

VIA ______ N. ______

CITTÀ ______ CAP ______ PROV. ______

Yaesu FT-1000

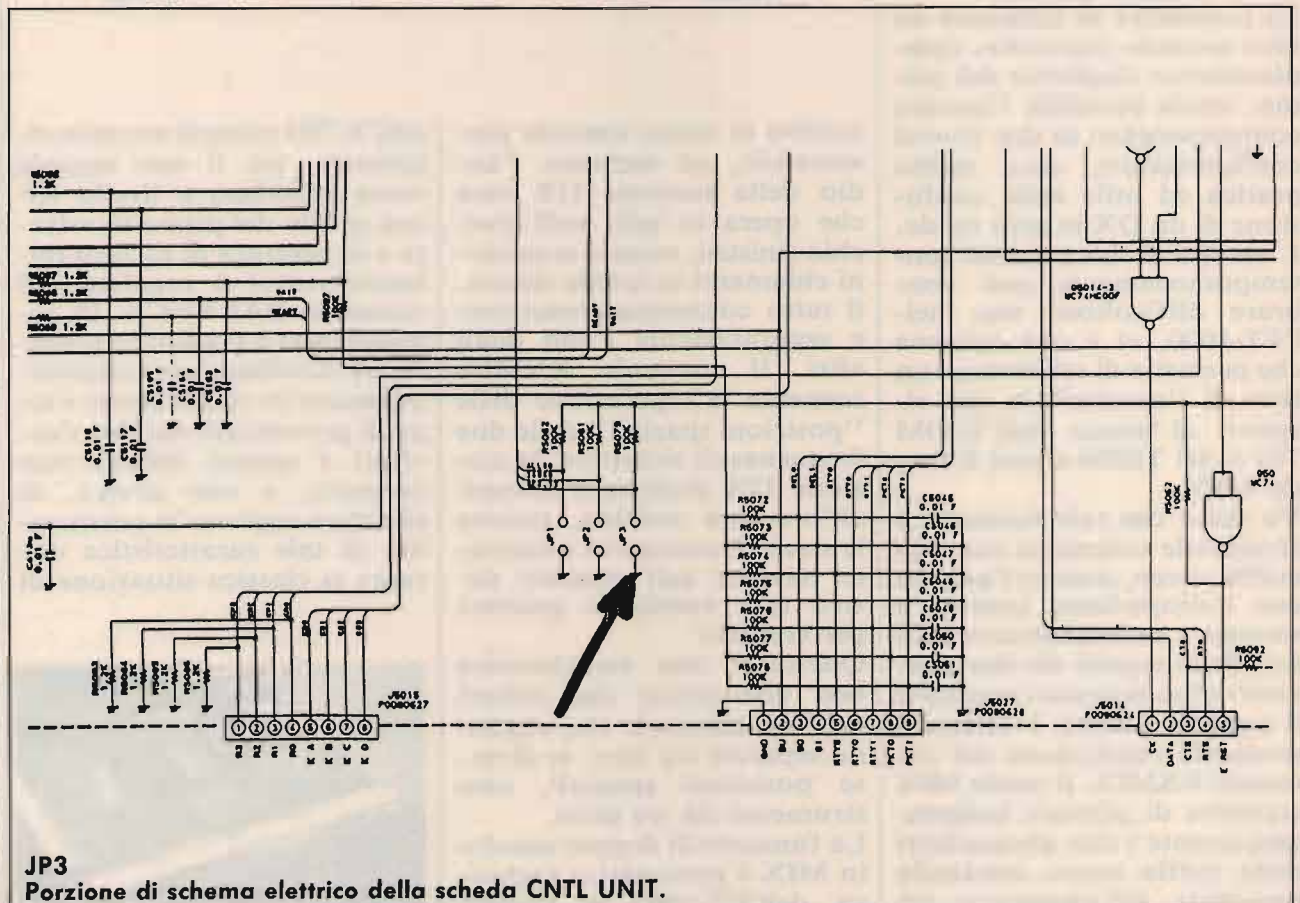
Informazioni e modifiche

• *Ing. Franco Balestrazzi* •

Dopo uno sforzo economico non indifferente, ho acquistato l'apparecchio che, attualmente, reputo uno dei migliori per le prestazioni offerte e le opzioni che lo rendono un po' diverso dagli altri: l'FT-1000 Yaesu.
L'apparecchio in questione, grazie a queste "diversità", risulta versatile nell'utilizzo in contest e nella caccia al DX raro: vediamo perché!
La possibilità di utilizzare un vero secondo ricevitore, completamente disgiunto dal primo, rende possibile l'ascolto contemporaneo di due diversi corrispondenti, cosa molto pratica ed utile nella confusione di un DX in split mode.
L'ascolto di due stazioni contemporaneamente può sembrare difficoltoso ma, nell'FT-1000, vi è una opzione che permette di selezionare un tipo di "ascolto" in più rispetto al mono dell'ICOM 781 o del TS950 e cioè il modo MIX.
Va detto che tale funzione è sfruttabile solamente con una cuffia stereo, mentre l'ascolto con l'altoparlante interno o esterno è esclusivamente mono, cioè i segnali dei due ricevitori sono miscelati insieme e il peso di ascolto è ottenuto mediante regolazione del comando RXMIX. Il modo MIX consente di pilotare indipendentemente i due altoparlanti della cuffia stereo rendendo possibile all'operatore un

ascolto in senso spaziale presentando, ad esempio, l'audio della stazione DX rara che opera in split nell'orecchio sinistro, mentre le stazioni chiamanti in quello destro, il tutto contemporaneamente e separatamente l'uno dagli altri. Il comando RXMIX consente la regolazione delle "posizioni spaziali" delle due frequenze di ricezione: la stazione DX proiettata davanti all'orecchio sinistro, mentre le stazioni cacciatrici proiettate davanti sull'orecchio destro (per esempio): provare per credere!
Questa è una caratteristica ben conosciuta dai cultori dell'hifi musicale che vogliono separare tra loro, in diverse posizioni spaziali, uno strumento da un altro.
La funzione di doppio ascolto in MIX è prerogativa esclusiva dell'FT-1000 in quanto nell'IC781 esiste il secondo ricevitore, ma il suo segnale viene miscelato a livello RF con quello del primo ricevitore e la pesatura di ascolto (bilanciamento) è regolata dal comando BALANCE. In sostanza non è possibile separare ed ascoltare contemporaneamente in cuffia stereo i segnali provenienti dai due ricevitori e questo fattore non permette, a mio avviso, di sfruttare appieno la potenzialità di tale caratteristica durante la classica situazione di

PILEUP su una stazione che opera split.
Il TS950 ha al suo interno due ricevitori ma sfortunatamente l'uscita sia su cuffia che su altoparlante è monofonica, cioè il comportamento è il medesimo dell'IC781 con la differenza che i segnali dei due ricevitori sono mantenuti separati durante tutta la tratta RF e IF e vengono miscelati a livello audio. Per ottenere sul TS950 un modo di ascolto simile a quello dell'FT-1000 occorre prelevare i due segnali di bassa ancora separati presenti sul connettore ACC2 posto sul pannello posteriore dell'apparato e inviarli ad un amplificatore stereo sul quale verranno amplificati separatamente e resi disponibili sull'uscita tipica per cuffie stereo.
Una opzione che mi ha colpito per la sua utilità e facilità di uso è la DVS2 cioè il registratore digitale dei segnali ricevuti o trasmessi. Tale sistema si presenta come un "mouse" per Personal Computer, con i tasti tipici di un registratore convenzionale quali: PLAY, STOP, REC, REWIND e FORWARD. Si può abilitare in ricezione e/o in trasmissione ed è molto utile nel malaugurato caso che, durante un contest, non si sia riusciti a comprendere correttamente il Call di un corrispondente in quanto è possibile riascoltare il messaggio o i messaggi ricevuti per un tempo massimo di 16 secondi, oppure 2 periodi da 8 secondi, oppure ancora 4 periodi da 4 secondi ciascuno. È possibile inoltre memorizzare la propria chiamata e ripeterla con continuità senza doversi sgolare e perdere la voce in quanto il comportamento è quello di un registratore/riproduttore senza fine.
Una differenza sostanziale tra l'FT-1000 e gli altri apparecchi suoi simili è che i due ricevitori possono essere resi completamente indipendenti l'uno dall'altro utilizzando il modulo opzionale BPF1 che comprende undici filtri passabanda in ricezione. Si possono perciò utilizzare due differenti antenne per due frequenze completamente diverse e ascoltare contemporaneamente due diversi QSO (ad esempio monitorare una frequenza DX in 20 metri e contemporaneamente operare in un QSO locale in 40 metri).
Se non si utilizza tale opzione, il secondo ricevitore utilizza gli stessi filtri di ingresso e lo stesso front-end del primo ricevitore, perciò sarà possibile sintonizzare il secondo ricevitore solo nel segmento di gamma sul quale è sintonizzato il primo ricevitore.
Questo comportamento è l'unico possibile sull'IC781 e sul TS950 e perciò su tali apparecchi non è assolutamente possibile l'ascolto contemporaneo su due differenti gamme.

JP3
Porzione di schema elettrico della scheda CNTL UNIT.

Altra caratteristica molto importante è il livello di potenza di uscita, 200 watt costante su tutte le gamme. Con notevole sorpresa, mi sono accorto che l'inserimento dell'accordatore di antenna, tarato correttamente sulla frequenza di lavoro, faceva calare la potenza di uscita di soli pochi watt sui 200 massimi. A differenza del TS940, dove tale inserzione comportava la riduzione della potenza in uscita di circa una decina di watt (sul TS950 non ho effettuato questa misura mentre sull'IC781 si ha un calo di circa 10 watt a piena potenza). Questo calo non è assolutamente preoccupante in quanto è una caratteristica normale quando si interpone in uscita un accordatore passivo, che ha una perdita di inserzione seppure contenuta, ma evidenzia la qualità con la quale è costruito quello interno all'FT-1000.

L'FT-1000 utilizza la tecnica D.D.S. che permette di risolvere sensibilmente i problemi tipici di un sistema ad anello di fase tradizionale quali: rumore di fase, tempo di aggancio ed altri; questa caratteristica è contenuta nell'IC781 ma non nel TS950.

Quanto esposto fino ad ora, non vuole essere un confronto tra le caratteristiche dei tre apparecchi-top oggi in commercio, in quanto chiunque, leggendo sui cataloghi le caratteristiche di sensibilità, selettività, blocking, reiezione alla intermodulazione del terzo ordine ecc., può tranquillamente confrontare i vari apparecchi e trarre le sue conclusioni, ma vuole evidenziare quei punti che possono sembrare identici tra un apparato e l'altro ma che in realtà non lo sono.

In sostanza la mia scelta è caduta sull'FT-1000 in quanto reputo che ad oggi sia la scelta più conveniente per le attività di DX hunting (caccia al DX) e contest, anche in relazione al prezzo di acquisto (che è il più basso tra i top della stessa fascia di mercato).

Passiamo ora ad alcune informazioni e modifiche riguardanti l'FT-1000:

1) Abilitazione in copertura continua della trasmissione.

2) Controllo per regolare la potenza di uscita.

3) Modifica per ridurre il rumore ascoltato in cuffia, specialmente quando il potenziometro RFGAIN è settato completamente in senso antiorario.

1) MODIFICA PER TRASMISSIONE IN CONTINUA

Per abilitare la trasmissione su tutto lo spettro occorre rimuovere il coperchio superiore e quello inferiore. Fatto questo ponete l'FT-1000 con il frontale rivolto verso di voi e appoggiato normalmente. Svitate dolcemente e rimuovete le due viti laterali con testa svasata a croce poste sulla destra del frontale dell'apparecchio. Ripetete l'operazione per le altre due viti poste sulla sinistra del frontale. Queste viti sono quelle che sorreggono il frontale dell'FT-1000, perciò fate attenzione. Successivamente scostate il frontale di pochi centimetri, tirandolo verso di voi in modo da guadagnare l'accesso al modulo CONTROL UNIT (CNTL UNIT), che si trova ubicato dietro l'S-meter.

Questo è coperto da uno schermo metallico che è solamente incastrato. Togliete lo schermo dolcemente, facendo leva con un piccolo cacciavite con punta a taglio e a questo punto avrete sotto i vostri occhi la scheda del modulo CNTL UNIT, sulla quale dovrete intervenire rimuovendo il jumper (cavallotto) marcato JP3. Questo jumper è realizzato con una saldatura tra due piste fatte a semiluna affacciate tra loro ad una distanza veramente millimetrica: ◖◗

Il jumper JP3 si trova in un gruppo di tre jumper situati nella parte alta della scheda. Utilizzate, per l'operazione di rimozione del contatto, un saldatore con la punta molto fine e di bassa potenza ed un dissaldatore a pompa aspirante. Ponete attenzione a non toccare gli altri due jumper. Fatto questo potete rimettere al suo posto lo schermo metallico del modulo CNTL UNIT e riportare il frontale nella sua posizione originaria riavvitando le rispettive viti tolte in precedenza. Richiudete i due coperchi ed ora il vostro FT-1000 è pronto a trasmettere su tutta la gamma.

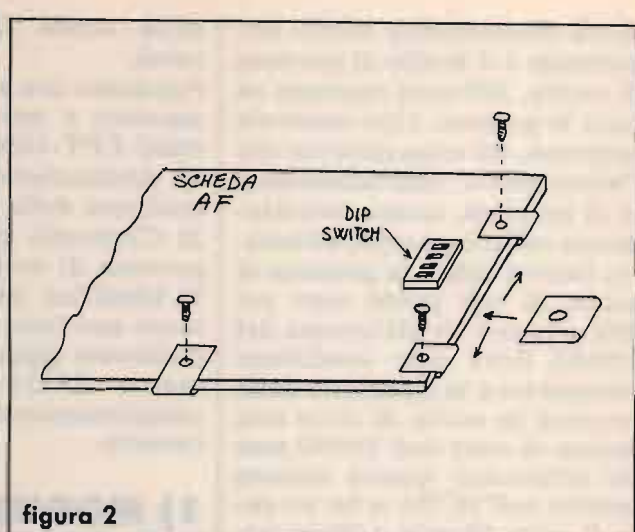
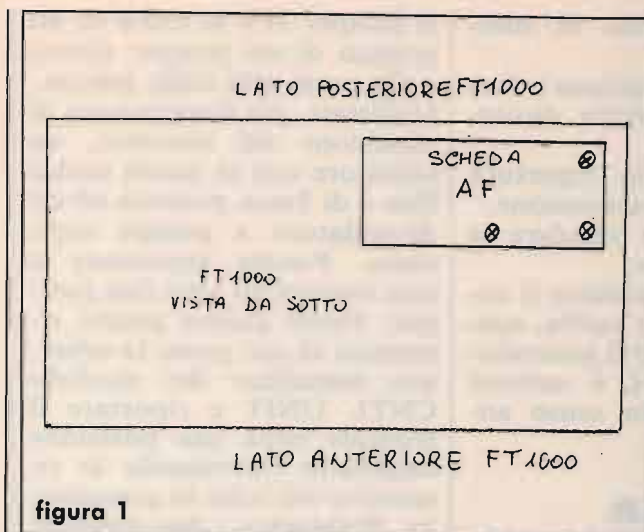
2) REGOLAZIONE DELLA MASSIMA POTENZA DI USCITA

Esiste una ulteriore regolazione rispetto all'RF POWER posta sul frontale dell'apparecchio. Questo controllo è situato sulla scheda AF posta sulla parte inferiore dell'FT-1000. Attraverso la sua regolazione si può diminuire o aumentare la massima potenza di uscita in modo che il potenziometro RF GAIN, posto sul frontale, agisca dal minimo fino al nuovo livello massimo imposto dalla regolazione interna. Il controllo in questione è un trimmer che sullo schema elettrico è marcato MAX POS ed agisce su tutte le gamme indifferentemente.

Il massimo livello di potenza di uscita che ho ottenuto a livello di prova temporanea è 260 Watt (non sono andato oltre perché soffro di cuore!). In ogni caso il trimmer MAX POS permette di ridurre la massima potenza di uscita a 100 Watt in modo da garantire lunga vita ai finali, anche nel caso di utilizzo in condizione anomala da parte di un operatore poco pratico.

Esiste inoltre un ulteriore trimmer siglato 28PO, situato vicino al precedente la cui

figura 1

figura 2

funzione è quella di ridurre la massima potenza di uscita solamente in gamma 10 metri. Tale caratteristica di uscita è richiesta per il mercato del Sol Levante in quanto in Giappone la massima potenza di uscita sulla gamma menzionata è di 50 Watt massimi.

3) MODIFICA PER RIDURRE IL RUMORE IN CUFFIA

Dopo avere acquistato l'FT-1000 ed averlo sottoposto ad una settimana intensa di prove, sia strumentali che "in aria", mi sono reso conto di un piccolo problema che mi risulta affligga buona parte degli esemplari sino ad oggi venduti. Utilizzando le cuffie si sente un rumore "tipo alternata", che è ad intensità costante e non varia aumentando o diminuendo il volume. Questo "rumore", nel mio FT-1000 ed in un altro esemplare da me provato, è di sensibile entità e se si chiude il volume, portandolo tutto in senso antiorario, si ha modo di ascoltarlo in tutta la sua fastidiosità. Molti possessori di FT-1000 non si accorgono di questo poiché utilizzano cuffie con frequenza di taglio superiore alla frequenza propria del rumore stesso, quindi lo tagliano via. Di solito questo accade utilizzando cuffie con impedenza diversa dai 32 ohm, caratteristici della uscita cuffia stereo dell'FT-1000, costringendo a mantenere il controllo del volume in una posizione molto più spinta in quanto l'audio sarebbe troppo basso, ottenendo però una qualità di ascolto peggiore in quanto l'uscita audio può risultare leggermente distorta.
Inizialmente, per cercare di risolvere il problema ho acquistato le cuffie stereo originali Yaesu, ma il risultato fu negativo, il rumore continuava a persistere e con un livello addirittura maggiore. Inoltre mi accorsi, con mio disappunto, che tale rumore in ricezione aumentava se ruotavo in senso completamente antiorario il controllo di RF GAIN, desensibilizzando completamente gli stadi di media e ascoltando così il solo rumore prodotto dal modulo AF, mentre in trasmissione era presente in cuffia utilizzando il comando di MONI per l'autoascolto.
Provai a contattare il rivenditore dal quale avevo acquistato l'apparato, ma egli espresse i suoi dubbi su una possibile soluzione di questo problema in quanto anch'egli aveva constatato che esisteva su buona parte degli esemplari da lui venduti in precedenza e perciò, il quanto era da attribuirsi ad una carenza nel progetto sulla quale era praticamente impossibile intervenire dal momento che a lui non era ancora pervenuto alcun bollettino tecnico che citasse tale malfunzionamento ed una possibile soluzione.
Non mi persi di animo e provai a cercare il manuale di servizio tecnico per avere alcune tracce sul funzionamento di questo complesso apparato, purtroppo la copia non era disponibile poiché la casa madre non l'aveva ancora stampate.
A questo punto dovetti studiarmi il funzionamento dell'FT-1000 utilizzando solamente gli schemi elettrici in dotazione al manuale operatore (che tra l'altro contengono anche alcune inesattezze).
Dopo varie prove constatai che il segnale audio prelevato dal jack AF OUT (posto sul pannello posteriore) ed opportunamente amplificato con un amplificatore stereo era completamente pulito. Questo stava a significare che il rumore era introdotto da un "qualcosa" a valle dei due preamplificatori stereo contenuti nell'FT-1000 e la zona imputata era quella facente capo a Q3023 e Q3024. Provai a sollevare la scheda AF e nel fare questo mi accorsi che, eliminando alcuni punti di massa realizzati con viti passanti che fissavano la scheda al telaio metallico, il rumore spariva del tutto o

Standard C5608 e C5608D, gli unici al

SUPREMAZIA

Standard C5608 e C5608D sono i bibanda full duplex che portano grandi innovazioni nel mondo della radiantistica amatoriale. Diversi solo per la potenza massima d'uscita che è di 10W per il modello C5608 e di 50W in VHF e 40 in UHF per il C5608D, hanno caratteristiche molto sofisticate, alcune addirittura impensabili prima d'ora. Leggere per credere.
Standard C5608/D, unici al mondo, invece del normale microfono, sono dotati di un rivoluzionario terminale microfonico che, oltre a controllare a distanza e in modo completo gli apparati permette il monitoraggio di tutti i parametri operativi di entrambe le bande in successione. Ma c'è di più, il collegamento è fatto con normali cavi e connettori a 8 poli, perciò basta una comune prolunga microfonica per poter installare gli apparati in luoghi anche molto lontani dal terminale. Niente di più facile e sicuro.
Standard C5608/D sono anche gli unici a poter ricevere simultaneamente due segnali nella banda UHF, funzione indispensabile per monitorizzare due segnali, e in particolare l'ingresso e l'uscita di un ponte. Naturalmente possono trasmettere su una banda e ricevere contemporaneamente sull'altra o ricevere nello stesso tempo segnali VHF e UHF.
Standard C5608/D hanno i doppi comandi di volume e squelch di tipo tradizionale e disposti in modo simmetrico, il display LCD è doppio e dotato di un doppio S/RF-Meter ognuno con 8 valori di indicazione. Come se non bastasse, tutti i parametri operativi possono essere impostati separatamente per ogni banda.
Ogni cosa è studiata per facilitare l'uso di questi apparati e consentire un rapido apprendimento delle funzioni controllate.
Standard C5608/D, per usi consentiti, hanno la possibilità di espandere le bande in ricezione con comando diretto da tastiera, senza alcun intervento hardware.
Standard C5608/D sono gli unici veicolari a poter ricevere la banda aeronautica in AM e quella

mondo dotati di terminale microfonico

CONFERMATA

della telefonia cellulare in FM.
Standard C5608/D sono dotati di ben 20 memorie per ogni banda con possibilità di registrare valori di CTCSS e shift diversi.
Standard C5608/D sono dotati del tono a 1,750 Hz e della funzione trasponder di serie, per questo non necessitano di alcuna scheda opzionale.
Standard C5608/D possono selezionare diversi incrementi di frequenza e tutti i passi di canalizzazione esistenti: 5 - 10 - 12,5 - 20 - 25 - 50 kHz e 1 MHz.
Standard C5608/D hanno un nuovo tipo di memorie DTMF a 15 caratteri che ne permette tanto l'uso come pager, con il CTD5600 opzionale, quanto l'accesso alle interfacce telefoniche.
Standard C5608/D, in banda radioamatoriale, hanno una sensibilità di 0,112 μV in VHF e 0,158 μV in UHF per 12 dB SINAD.
La loro potenza d'uscita in BF è di 3W con il 10% di distorsione massima.
Standard C5608/D permettono la scelta tra diverse potenze di trasmissione e precisamente 10/5/1W sia in VHF che in UHF per il modello C5608, 50/10/3W in VHF e 40/10/3W in UHF per il modello C5608D.
Standard C5608/D, nella banda VHF, hanno il circuito tracking che garantisce costanza di sensibilità al variare della frequenza, con in più il valore di IF maggiorato per la drastica riduzione delle interferenze create dai segnali immagine.
Standard C5608/D dispongono di due accessori opzionali, il CTD5600 che è il doppio encoder/decoder DTMF per l'uso degli apparati anche come cercapersone selettivi e il CTN5600 che è il doppio encoder/decoder CTCSS.

STANDARD SI RISERVA IL DIRITTO DI MODIFICARE LE CARATTERISTICHE INDICATE SENZA PREAVVISO.

Novel è l'unico Importatore Ufficiale dei prodotti Standard in Italia. Il Certificato di Garanzia Novel, che accompagna ogni apparato, è il documento che attesta la rispondenza alle specifiche europee e dà diritto all'assistenza gratuita per un anno in tutta Italia.
Da oggi nuova versione ufficiale con dinamica del ricevitore migliorata e connettore N in UHF.

Distribuzione, vendita e assistenza tecnica:
Via Cuneo, 3 - 20149 Milano
Tel.: 02/4981022 - 433817
Fax: 02/4697427 - Tlx: 314465 NEAC I

in vendita da:

TELEMARE

Via Mestrina, 39 - 30172 Mestre (VE) - Tel. 041/974912

quasi. Questi punti di massa erano quelli vicini ai due componenti in precedenza citati.
Avevo scoperto la causa: erano alcuni loop di massa che creavano questo rumore!
La soluzione fu veramente semplice e assai poco dispendiosa in quanto prevede solo l'utilizzo di alcuni pezzi di cartoncino ripiegati in modo da isolare i punti di massa su entrambe le facce della scheda AF.
Per guadagnare l'accesso alla scheda AF bisogna togliere il coperchio inferiore e girare l'FT-1000 a pancia in su, con il frontale rivolto verso di voi. La scheda AF è situata in alto a destra.
I punti da isolare sono tre e sono indicati in **figura 1**.
Basta tagliare tre piccole striscie di cartoncino e ripiegarle come in **figura 2**.
Per inserire i cartoncini ripiegati sui lati della scheda AF basta estrarre tutte le viti che la tengono fissata al telaio ed al pannello posteriore in modo che sia libera di muoversi almeno un poco. Sollevare leggermente la scheda AF e fare scivolare i cartoncini aiutandovi con un paio di pinzette finché non hanno raggiunto le posizioni delle viti indicate. Assicuratevi che il lato nascosto del cartoncino sia esattamente tra la scheda ed il foro di ancoraggio della vite, osservando se il foro stesso è tappato sotto dal cartoncino.
Ora, con l'aiuto di un piccolo cacciavite (tipo quello da orologeria) oppure, con una punta sufficientemente acuminata, eseguite dolcemente un foro sui due lati del cartoncino, mantenuti in sede dalla scheda stessa, in modo da liberare l'ingresso per la vite. Questa operazione va eseguita su tutte e tre le posizioni indicate.
A questo punto avete terminato, rimontate tutte le viti che mantengono fissata la scheda AF al telaio e al pannello posteriore e richiudete l'FT-1000.
Attraverso questa semplice modifica il livello del rumore è calato drasticamente e ora l'ascolto in cuffia è veramente pulito.

MODIFICA PER RIDURRE IL RUMORE IN CUFFIA ATTO SECONDO

Pochi giorni fa mi è giunta notizia che la Yaesu U.S.A. ha emesso un bollettino tecnico il cui oggetto è la riduzione del rumore in cuffia nelle condizioni e nei modi elencati in precedenza.
Le modifiche sono tre e la Yaesu consiglia di eseguirle una per volta e verificandone la validità.

MODIFICA 1

Guadagnate l'accesso alle schede AF e IF come descritto in precedenza ed individuate rispettivamente i connettori (di colore bianco) J3011 situato sulla scheda AF ed il connettore J2027 sulla scheda IF. Si deve fare eseguire un percorso diverso al cavo, che parte dal primo connettore e va al secondo come indicato in **figura 3**.

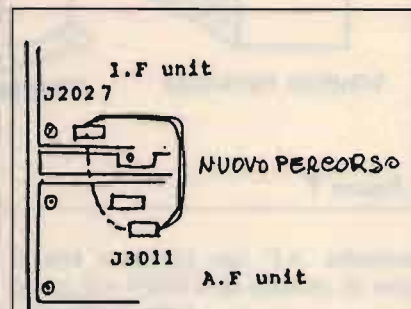



figura 3
Vista da sotto (scheda AF-UNIT e IF-UNIT).

Il cavo è legato insieme ad altri, perciò per eseguire l'operazione indicata si devono tagliare le fascette che lo mantengono in posizione secondo il vecchio percorso. Badate a rifascettare gli altri fili che non devono essere in alcun modo interessati dalla operazione in atto.
Adesso occorre eseguire sulla

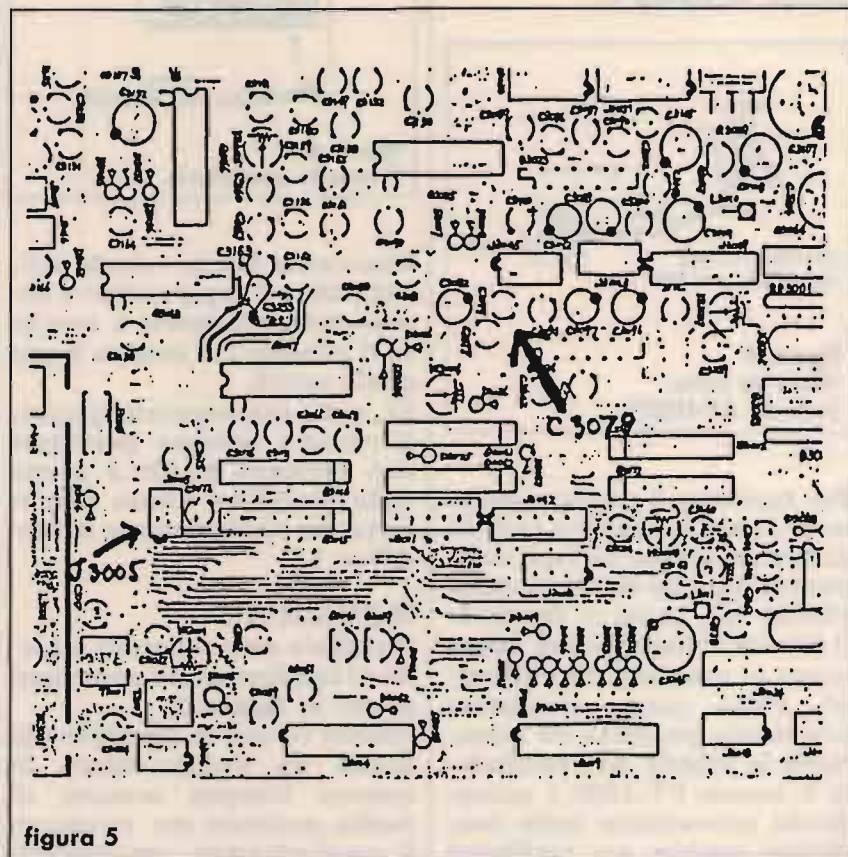



figura 5

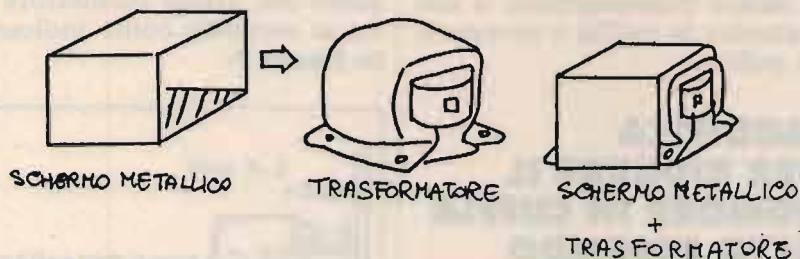



figura 7

scheda AF un jumper tra il pin di massa di J3005 e il capo posto a massa del condensatore C3079. Per fare questo occorre però estrarre completamente la scheda AF, svitando tutte le viti che la tengono ancorata al telaio di sotto ed inoltre le viti che la tengono fissata al pannello posteriore. Io consiglio di staccare i connettori ubicati nella parte di sotto della scheda AF e tentare di ruotarla guadagnando l'accesso alla faccia inferiore, sulla quale dovremo eseguire la modifica. Una volta girata la scheda la situazione che vi si presenterà sarà quella raffigurata in **figura 4**.

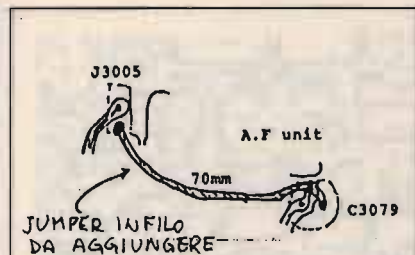



figura 4
Vista da sotto (scheda AF-UNIT).

Per facilitare il riconoscimento di J3005 e C3079 vi mostro la loro posizione sul lato componenti (quello di sopra) della scheda AF, come in **figura 5**. Il filo da collegare deve essere lungo al massimo 70 millimetri. Fatto questo rimontate con molta pazienza ed attenzione la scheda AF, richiudete il vostro FT-1000 e accendetelo provandolo nelle condizioni esposte per verificare se la modifica 1 vi ha ridotto sensibilmente il rumore.
Se così è, allora non avete bisogno di andare oltre, ma se così non fosse occorre provare la modifica 2.

MODIFICA 2
Si tratta di inserire uno schermo tra la scheda AF e il telaio metallico come indicato in **figura 6**.

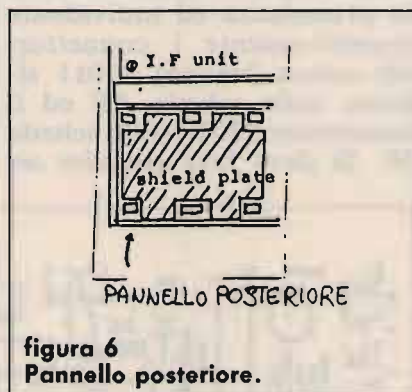



figura 6
Pannello posteriore.

Rimontate poi la scheda AF, richiudete l'apparecchio e accendetelo provando a sentire se il rumore c'è ancora e con quale entità.
Se, nella malaugurata ipotesi, il rumore dovesse persistere con intensità simile a prima della modifica, allora non vi resta che implementare la modifica 3.

MODIFICA 3
Installate uno schermo attorno al trasformatore come mostrato in **figura 7**.
Questa forse è la modifica più ardua da implementare in quanto bisogna armarsi di molta pazienza per smontare il trasformatore, inscatolarlo con lo schermo metallico e successivamente rimontarlo in sede.

CONSIDERAZIONI

Io non ho realizzato alcuna di queste tre modifiche YAESU in quanto, attraverso l'implementazione di quella trovata personalmente, ho risolto il problema in modo molto semplice e senza troppa fatica.
Rimane da sottolineare che per coloro che non volessero cimentarsi in prima persona nelle modifiche 1, 2, 3, suggerite dalla YAESU è possibile tentare di rivolgersi alla ditta Marcucci, importatrice unica per l'Italia, per farle realizzare dal loro laboratorio di assistenza, tenendo presente che la YAESU U.S.A. esegue tale prestazione rimborsando mezz'ora di tempo per ogni modifica.
Seguirà un mio prossimo articolo dove verrà analizzata a grandi linee la catena di media frequenza dell'FT-1000 e successivamente, dopo avere tentato di spiegare le basi teoriche in modo semplice, si tenterà di progettare un sintetizzatore digitale di frequenza, ovvero un D.D.S. da 0 a 4 MHz con componenti di facile reperibilità.

CQ

E L T
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

SP 137
Dimensioni:
21 × 7 × 18 cm

RICEVITORE PER SATELLITI SP 137

Ricevitore di nuova concezione, agile e completo che offre tutti i requisiti per la ricerca e l'ascolto dei satelliti polari e di Meteosat. Gamma coperta 130-140 MHz. Alta sensibilità (l'immagine risulta perfetta già con 1 microV di segnale); sono curati gli aspetti del rumore e della dinamica per mezzo di semiconduttori e di circuiti adatti al particolare uso; stadio di antenna a GaAsFET, secondo stadio a mosfet-cascode, miscelazione a mosfet-cascode. Scansione e sintonia elettronica, manuale e automatica con aggancio del segnale (riconoscimento del satellite). Scansione velocissima, per esempio in gamma 136-138 compie una escursione ogni 20 secondi; ogni volta che il ricevitore trova un segnale sosta un attimo, se non è un segnale utile continua la ricerca; circuito di protezione che permette di non perdere la sintonia per mancanza momentanea di segnale; dopo ogni ascolto la scansione viene ripristinata automaticamente o manualmente. L'uso dell'SP 137 è semplice e veloce; qualsiasi funzione viene interrotta e reinserita istantaneamente, non vengono usati valori fissi di memoria che tolgono elasticità alla ricerca e rubano minuti preziosi quando il satellite sta transitando. Indicazione digitale della frequenza; correzione automatica delle variazioni di frequenza dovute ad effetto doppler o ad altre cause (fino a 40 KHz). Indicatore digitale di intensità del segnale tarato in microV; indicatore digitale a zero centrale tarato in KHz; è possibile rilevare se il satellite si sta avvicinando o allontanando. Doppio bocchettone di antenna di cui uno alimentato (a richiesta tutti e due); filtro BF, relé per registratore esterno. Con questo ricevitore è possibile ascoltare tutti i passaggi anche con una semplice antenna fissa a dipoli incrociati. Non servono preamplificatori, nel caso che la estrema lunghezza del cavo ne consigli l'uso, accertarsi che la qualità sia adeguata alle prestazioni dell'SP 137. **L. 620.000**

CONVERTITORE CO 1.7

Per Meteosat, uscita in gamma 137 MHz. Convertitore di nuova concezione dalle elevatissime prestazioni. Stadio di ingresso a GaAsFET, particolare circuito di miscelazione, oscillatore locale a PLL, alta sensibilità, non necessita di preamplificatori; alimentazione 12 V via cavo; il collegamento con l'antenna non è affatto critico, si possono usare 1-3 metri di cavo coassiale (anche comune cavo da TV del tipo con dielettrico espanso); con una normale parabola da 1 metro (18 dB sul dipolo) si ottengono immagini eccezionali; immagini buone anche con piccola yagi da 15 dB. Contenitore stagno. Accetta alimentazioni fino a 24 V. **L. 280.000**

PREAMPLIFICATORE P 1.7

Frequenza 1700 MHz; incrementa ulteriormente il guadagno dei convertitori; indispensabile se si desidera porre il convertitore all'interno (si può per esempio usare, in uscita, fino a 20 m di cavo TV con dielettrico espanso). Alimentazione 12-14 V, scatola alluminio pressofuso. **L. 150.000**

TRANSVERTER 1296 MHz

Mod. TRV10. Ingresso 144-146 MHz. Uscita 1296-1298 MHz, quarzato. Potenza ingresso 0,05-2 W, attenuatore interno. Potenza uscita 0,5 W. Modi FM/SSB/AM/CW. Alta sensibilità. Commutazione automatica; in UHF commutazione a diodi PIN. Conversione a diodi HOT-CARRIER. Amplificatore finale composto da coppia di BFR96S. Monta 34 semiconduttori; dimensioni 15×10,5. Alimentazione 12-15 Volt. Anche in versione 1269 MHz. **L. 237.000**

Mod. **TRV11**. Come il TRV10 ma senza commutazione UHF. **L. 225.000**

BOOSTER PER TRANSVERTER TRV10

Modi SSB, FM, AM, CW, completi di commutazione elettronica di alimentazione, di antenna e di ingresso; potenza di pilotaggio 0,5 W (max 1 W per il 12 W/A); alimentazione 12-14 V; contengono un preamplificatore a due stadi con guadagno regolabile da 10 a 23 dB; NF 2 dB; completi di bocchettoni; alta qualità. Nelle seguenti versioni:

Mod. **3 WA** potenza out 3 W. **L. 165.000**
Mod. **12 WA** potenza out 12 W, con preamplificatore a due transistor. **L. 275.000**
Mod. **12 WA** con preamplificatore a GaAsFET. **L. 295.000**

TRANSVERTER 432 MHz

Mod. TRV1, ingresso 144-148 MHz, uscita 432-436 MHz. Alta sensibilità in ricezione, potenza ingresso 0,1-10 W (attenuatore interno), uscita 5 W, modi FM/SSB/AM/CW. Transverter di alta qualità, esente dalla 3ª armonica, doppia conversione in trasmissione. **In scheda L. 320.000**

CONVERTITORE CO-40

Ingresso 432-436 MHz, uscita 144-148 MHz, guadagno 22 dB. Dimensioni 14×6. **L. 110.000**

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1 GHz alta sensibilità 1000 FNC

Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras. o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento. Alimentazione 8/12 V, 350 mA, sette cifre programmabili. Non occorre prescaler, due ingressi: 15 kHz-50 MHz e 40 MHz-1 GHz.
Già montato in contenitore 21×7×18 cm. Molto elegante. **L. 260.000**
Versione Special lettura garantita fino a 1700 MHz. **L. 300.000**

MOLTIPLICATORE BF M20

Da applicarsi a qualsiasi frequenzimetro per leggere le BF. **L. 55.000**

PRESCALER PA 1000

Per frequenzimetri, divide per 100 e per 200, alta sensibilità 20 mV a 1,3 GHz, frequenze di ingresso 40 MHz - 1,3 GHz, uscita TTL, alimentazione 12 V. **L. 72.000**

CONVERTITORE CO-20

Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5×4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz. **L. 75.000**

TRANSVERTER VHF

Nuova serie di transverter per 50 e 144 MHz in versione molto sofisticata; Pout 10-15 W con alimentazione 12-14W; potenza ingresso da 0,1mW a 10W; attenuatore di ingresso a diodi PIN con comando frontale; commutazione input a diodi PIN; commutazione automatica R/T, inoltre PTT positivo e negativo input e output; circuito di misura RF; guadagno RX oltre 30dB, GaAsFET, attenuatore uscita RX; filtro di banda a 5 stadi prima della conversione con comando di sintonia, frontale, a diodi varicap. Tutti i modi. Le prestazioni sono eccezionali, in ricezione per il forte guadagno ed il rumore eccezionalmente basso, in trasmissione per la linearità incrementata dal sistema di attenuazione usato. In pratica si riesce a trasferire in VHF le notevoli prestazioni di un apparato HF. Contenitori in due versioni, scatola metallica molto compatta con ancoraggi esterni; oppure mobiletto metallico molto elegante completo di manopole, spie, prese, ecc.
A richiesta strumento frontale di misura RF.

TRV 50 NEW
50-52 MHz, ingresso 28-30 MHz, P input 0,1mW-10W
oppure ingresso 144-146 MHz, P input 0,2mW-5W
— in scatola metallica **L. 295.000**
— in mobiletto **L. 425.000**

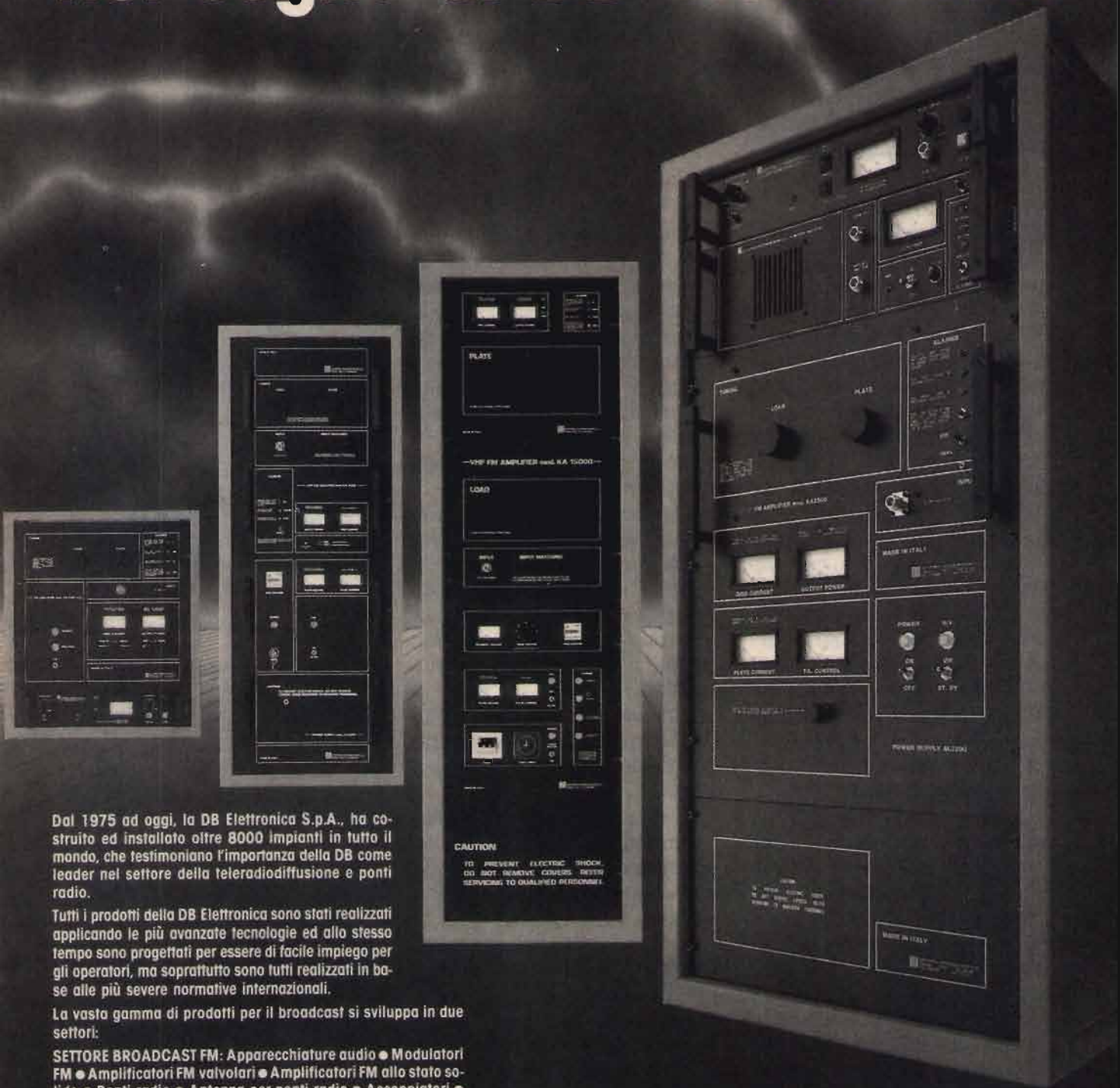
TRV 144 NEW
144-146 MHz, ingresso 28-30 MHz, P input 0,1mW-10W
— in scatola metallica **L. 340.000**
— in mobiletto **L. 470.000**

21 × 7 × 18

15,5 × 13 × 5

Tutti i moduli si intendono montati e funzionanti - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - tel. (0587) 484734

Il mondo unito nel segno di DB Elettronica.

Dal 1975 ad oggi, la DB Elettronica S.p.A., ha costruito ed installato oltre 8000 impianti in tutto il mondo, che testimoniano l'importanza della DB come leader nel settore della teleradiodiffusione e ponti radio.

Tutti i prodotti della DB Elettronica sono stati realizzati applicando le più avanzate tecnologie ed allo stesso tempo sono progettati per essere di facile impiego per gli operatori, ma soprattutto sono tutti realizzati in base alle più severe normative internazionali.

La vasta gamma di prodotti per il broadcast si sviluppa in due settori:

SETTORE BROADCAST FM: Apparecchiature audio • Modulatori FM • Amplificatori FM valvolari • Amplificatori FM allo stato solido • Ponti radio • Antenna per ponti radio • Accoppiatori • Filtri passa-passo • Diplexers • Filtri in cavità • Antenna trasmittenti • Stabilizzatori di tensione alternata • Parti di ricambio ed accessori.

SETTORE TELEVISIVO: Modulatori televisivi • Trasmettitori-Convertitori IF/Canale • Convertitori canale/canale sintetizzati • Antenne ed Accessori • Amplificatori allo stato solido VHF-UHF • Amplificatori valvolari in cavità • Ponti di trasferimento a microonde.

Su richiesta invieremo una documentazione tecnica di tutta la nostra produzione e Vi illustreremo così in modo più dettagliato l'affidabilità, la corrispondenza alle normative internazionali e la forza delle nostre apparecchiature.

DB Elettronica Telecomunicazioni S.p.A.
Via Lisbona, 14 - Zona Industriale Sud
35020 Camin - Padova (Italia)
Telefono (049) 8700588 (3 linee)
Fax (049) 8700747 - Telex 431683 DBE I

Minimanipolatore per CW

Di estremo interesse per l'appassionato di CW.

WB9YBM, Klaus Spies

Una decina di anni fa realizzai il mio primo manipolatore, seguendo lo schema pubblicato sul *Manuale del timer 555* di Howard Berlin. Passando a un trasmettitore più potente, il circuito si rivelò però troppo sensibile alla radiofrequenza, emettendo una nota distorta, "cinguettante"; decisi quindi, per questa e altre ragioni, di rielaborare il progetto.
Per prima cosa, quasi tutti i moderni ricetrasmettitori, compreso il mio, incorporano l'oscillatore di *sidetone* e quindi non avevo più bisogno di questa sezione del manipolatore. Dovendo eliminare questo circuito e il relativo altoparlante, ho cercato di immaginare di quanto si sarebbero potute ridurre le dimensioni dell'apparecchio: non perché fossi a corto di spazio sul mio tavolo — paragonato al TR7 e al lineare da 2 kilowatt anche il *keyer* originale era molto piccolo — ma per seguire la moda imperante della miniaturizzazione e come sfida di progettazione. Comunque, per coloro che hanno bisogno dell'oscillatore di *sidetone*, il relativo schema è ugualmente riportato nella parte tratteggiata della **figura 1**.
Anche se tutti i radioamatori hanno a disposizione una fonte di 12 volt, ho preferito un'alimentazione indipendente per il manipolatore, inserendo nel circuito un integrato stabilizzatore a +5 volt; in questo modo la tensione può essere prelevata da un qualsiasi piccolo alimentatore di quelli che vengono inseriti direttamente nella prese di rete. È anche possibile usare una semplice batteria a 9 volt, ma chi vorrebbe correre il rischio di trovarsi senza energia nel bel mezzo di un QSO?
Ho apportato anche alcune piccole modifiche al circuito. Ho sostituito le due porte NOR dello schema originale (la seconda funge da invertitore) con una sola porta OR perché, nonostante in un integrato siano inserite quattro porte NOR, mi sembrava una cattiva abitudine quella di usare più porte del necessario per il solo fatto che sono disponibili.
Qualora occorra maggiore isolamento tra manipolatore e trasmettitore, il transistor Q1 può alimentare un relé addizionale a 6 volt.
Il circuito è stato inserito in un piccolo contenitore di alluminio. Per protezione contro la radiofrequenza ho inserito perline di ferrite e condensatori di fuga su tutti i fili in entrata e in uscita dal manipolatore.
Uso da parecchi mesi il nuovo circuito, che mi ha dato buona soddisfazione e non ha presentato inconvenienti di sorta. ❑

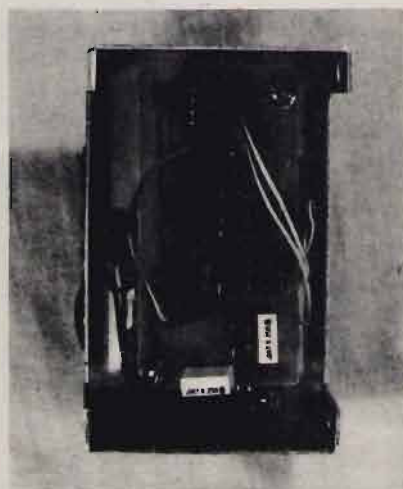



Foto 1. Il manipolatore per CW.

ELENCO DEI COMPONENTI

U1: NE555
U2: 74HC73
U3: 74HC32
U4: μA7805

Q1: 2N2222A
D1, D2: 1N914

R1: 1 kΩ
R2, R3: 470 Ω
R4: 4,7 kΩ
R5: Potenziometro 50 kΩ

C1: 4,7 μF, 35 V, elettrolitico
C2, C3: 0,047 μF, ceramico a disco
C4, C5: 1 μF, 35 V, elettrolitico

Opzionali:
U5: NE555
R6: 150 kΩ
R7: 3,9 kΩ
C6: 10 μF, 35 V, elettrolitico
C7: 0,01 μF, ceramico a disco
SPKR: Altoparlante 8 Ω

Figura 1. Schema del circuito.

Figura 2. Disegno del circuito stampato.

Figura 3. Disposizione pratica dei componenti. To paddle (Center/Dot/Dash): al tasto (centrale/punto/linea). Jumper: ponticello. CW out: al trasmettitore.

ELETTRONICA snc - Via Jacopo da Mandra, 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627

TRANSISTOR GIAPPONESI

Tipo	Prezzo
2SA473	L. 3.000
2SA490	L. 4.250
2SA495	L. 1.200
2SA562	L. 1.200
2SA673	L. 1.200
2SA683	L. 1.500
2SA695	L. 2.500
2SA719	L. 850
2SA733	L. 1.200
2SA950	L. 1.200
2SA999	L. 1.200
2SA1012	L. 2.300
2SA1015	L. 1.200
2SA1179	L. 600
2SB175	L. 2.300
2SB435	L. 4.500
2SB473	L. 7.000
2SB492	L. 4.500
2SB525	L. 1.900
2SC372	L. 850
2SC373	L. 1.200
2SC374	L. 1.550
2SC380	L. 960
2SC458	L. 600
2SC460	L. 600
2SC461	L. 600
2SC495	L. 1.800
2SC496	L. 2.400
2SC535	L. 1.300
2SC536	L. 600
2SC620	L. 1.200
2SC683	L. 960
2SC710	L. 1.200
2SC711	L. 850
2SC712	L. 850
2SC730	L. 14.000
2SC732	L. 1.200
2SC733	L. 700
2SC734	L. 1.320
2SC735	L. 1.100
2SC763	L. 1.200
2SC779	L. 9.600
2SC784	L. 960
2SC785	L. 7.250
2SC815	L. 1.100
2SC828	L. 600

Tipo	Prezzo
2SC829	L. 600
2SC838	L. 900
2SC839	L. 1.200
2SC900	L. 1.200
2SC923	L. 1.200
2SC929	L. 1.200
2SC930	L. 900
2SC941	L. 1.200
2SC945	L. 900
2SC1014	L. 2.350
2SC1018	L. 3.600
2SC1061	L. 3.000
2SC1096	L. 2.300
2SC1166	L. 1.700
2SC1173	L. 3.360
2SC1307	L. 6.500
2SC1312	L. 1.200
2SC1318	L. 950
2SC1359	L. 850
2SC1368	L. 4.000
2SC1398	L. 2.950
2SC1419	L. 6.000
2SC1449	L. 1.200
2SC1570	L. 1.800
2SC1625	L. 5.000
2SC1674	L. 1.200
2SC1675	L. 1.850
2SC1678	L. 4.500
2SC1730	L. 1.200
2SC1815	L. 1.800
2SC1816	L. 7.500
2SC1846	L. 4.500
2SC1856	L. 2.400
2SC1906	L. 1.200
2SC1909	L. 6.950
2SC1923	L. 1.800
2SC1946	L. 45.000
2SC1947	L. 23.800
2SC1957	L. 3.000
2SC1959	L. 1.200
2SC1964	L. 5.000
2SC1969	L. 7.500
2SC1970	L. 7.000
2SC1971	L. 8.300
2SC1972	L. 23.000
2SC1973	L. 3.650

Tipo	Prezzo
2SC2001	L. 950
2SC2026	L. 1.200
2SC2028	L. 6.000
2SC2029	L. 9.000
2SC2053	L. 3.500
2SC2058	L. 850
2SC2078	L. 4.500
2SC2086	L. 2.950
2SC2166	L. 6.000
2SC2312	L. 12.000
2SC2314	L. 2.000
2SC2320	L. 2.350
2SC2712	L. 1.800
2SC2812	L. 900
2SC2814	L. 900
2SC2988	L. 9.700
2SC3121	L. 1.800
2SC3242AE	L. 1.800
2SD234	L. 3.000
2SD235	L. 3.000
2SD325	L. 3.300
2SD359	L. 2.950
2SD471	L. 1.700
2SD712	L. 2.950
2SD837	L. 6.000
2SD880	L. 3.500
2SD1135	L. 3.500
2SK19GR	L. 2.000
2SK30A	L. 2.400
2SK33	L. 1.800
2SK34	L. 1.800
2SK40	L. 3.000
2SK41F	L. 4.000
2SK49	L. 2.600
2SK55	L. 1.800
2SK61	L. 2.350
sSK161	L. 1.500
2SK192GR	L. 2.000
2SK 302	L. 3.000
3SK40	L. 6.000
3SK45	L. 5.000
3SK59	L. 3.250
3SK63	L. 4.500
3SK78	L. 2.500

INTEGRATI GIAPPONESI

Tipo	Prezzo
AN103	L. 4.800
AN214	L. 4.680
AN240	L. 4.800
AN612	L. 4.650
AN7140	L. 8.850
AN7150	L. 8.850
AN7151	L. 8.800
KIA7205	L. 5.500
LA4420	L. 4.250
LA4422	L. 3.500
LC7120	L. 13.000
LC7130P	L. 13.000
LC7131	L. 13.700
LC7132	L. 13.000
M51513L	L. 7.800
M54460L	L. 15.000
MC145106	L. 16.000
MC1455	L. 4.000
MC1495	L. 7.800
MC3357	L. 7.000
MN3008	L. 25.000
MN3101	L. 6.000
MSM5107	L. 5.900
MSM5807	L. 8.000
NYM2902	L. 4.000
NYM4558S	L. 2.000
PLL02A	L. 17.850
TA7060P	L. 3.500
TA7061AP	L. 5.000
TA7120	L. 9.000
TA7130	L. 9.000
TA7136	L. 4.500
TA7137P	L. 7.200
TA7202P	L. 8.400
TA7204P	L. 7.500
TA7205AP	L. 5.500
TA7217AP	L. 5.500
TA7222P	L. 7.500
TA7310AP	L. 4.500
TA7320	L. 7.500
UPC1156H	L. 7.800
UPC1181H	L. 5.000
UPC1182H	L. 5.000
UPC1185H	L. 8.000
UPC555H	L. 2.400
UP566H	L. 2.500

Tipo	Prezzo
UPC575H	L. 5.800
UPC577H	L. 3.970
UPC592H	L. 3.600
UPD861C	L. 18.600
UPD2810	L. 10.000

TRANSISTOR DI POTENZA RF

Tipo	Prezzo
BLX67	rich. quot.
BLW29	rich. quot.
BLW31	rich. quot.
BLW60	rich. quot.
2N5642	rich. quot.
2N6080	rich. quot.
2N6081	rich. quot.
2N6082	rich. quot.
2N6083	rich. quot.
2N6084	rich. quot.
2N6094	rich. quot.
MRF237	rich. quot.
MRF238	rich. quot.
MRF422	rich. quot.
MRF427	rich. quot.
MRF450A	rich. quot.
MRF454	rich. quot.
MRF455	rich. quot.
MRF475	rich. quot.
MRF477	rich. quot.
MRF492A	rich. quot.
MRF627	rich. quot.
PT5701	rich. quot.
PT9783	rich. quot.
PT9795A	rich. quot.
PT9797A	rich. quot.
TP1010	rich. quot.
TP2123	rich. quot.
SRFH1900	rich. quot.

RTX OMOLOGATI

Modello	Caratteristiche
MIDLAND ALAN 18	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 80	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 38	40CH 4W AM
PRO 310 UNIDEM	40CH 3W AM
MIDLAND 77/800	40CH 4W AM
MIDLAND ALAN 28	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 44	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 48	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 27	40CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 34S	34CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 68S	34CH 5W AM/FM
MIDLAND ALAN 87	271CH 10/25W AM/FM/SSB/CW
LAFAYETTE TEXAS	40CH 5W AM/FM
PRESIDENT HERBERT	40CH 5W AM/FM
ZODIAC M5034	40CH 5W AM
ZODIAC M5036	40CH 5W AM/FM
ZODIAC M5044	34CH 5W AM
ZODIAC M5046	34CH 5W AM/FM

RTX NON OMOLOGATI

Modello	Caratteristiche
PRESIDENT JFK	120CH 15W AM/FM
PRESIDENT GRANT	120CH 10W AM/FM/SSB
PRESIDENT JACKSON	226CH 10W AM/FM/SSB
LINCOLN	26/30MHz 10W AM/FM/SSB/CW
BASE LAFAYETTE PETRUSSE	
HI POWER	200CH 10/20W AM/FM/SSB

QUARZI

COPPIE QUARZI dal +1 al +40; dal —1 al —40 L. 6.000;
QUARZI PLL L. 7000;
QUARZI SINTESI L. 7.000;
QUARZI PER MODIFICHE L. 10.000/16.000

ANTENNE

TAGRA • SIGMA • C.T.E • DIAMOND • AVANTI • ECO • COMET • FRACARRO • SCOUT • SIRIO

APPARECCHIATURE - ACCESSORI OM

YAESU • ICOM • TRIO • ECC.
INOLTRE DISPONIAMO DI LINEARI **BIAS • C.T.E.**

SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE

Inoltre disponiamo di:
• QUARZI SINTESI • COPPIE QUARZI/QUARZI PER MODIFICHE • TRANSISTOR GIAPPONESI •
• INTEGRATI GIAPPONESI • TUTTI I RICAMBI MIDLAND •

RICEVITORE FM 144 MHz

• *i6MQS, Stefano Malaspina* •

Il ricevitore FM per la banda dei 144 MHz, qui descritto è, senza dubbio, un bel progetto di estrema semplicità. Viene utilizzato un solo c.i. Il cuore di questo ricevitore è costituito, infatti, dal c.i. TDA7000 e può essere adattato anche per poterlo utilizzare su frequenze superiori ai 100 MHz. Tuttavia soffre di sovraccarico, in presenza di segnali locali molto forti, ed in più ha un basso valore di reiezione del canale adiacente. Quest'ultimo inconveniente è dato da un basso valore di media frequenza (IF), di soli 10 kHz. Ciò significa che l'oscillatore locale lavora a 10 kHz sopra o sotto la frequenza del segnale in arrivo. Ad esempio, quando il ricevitore viene sintonizzato su 145.500 kHz l'oscillatore locale viene predisposto su 145.510 kHz. Una trasmissione, invece, su 145.525 kHz causerà, facilmente, un'interferenza, poiché la differenza di 15 kHz cade proprio entro la banda passante dell'amplificatore di media frequenza. Per ovviare a questo inconveniente è sufficiente commutare l'oscillatore locale ad una frequenza di 10 kHz sotto la frequenza del segnale: 145.490 kHz. Questo aumenterà sufficientemente il valore di reiezione del segnale trasmesso su 145.525 kHz.

figura 1
Schema a blocchi.

Il c.i. TDA7000 contiene al suo interno tutti i componenti necessari per poter realizzare un vero e proprio radioricevitore FM per la banda 88-108 MHz (tipo Walkman). Occorre solamente aggiungere esternamente al c.i. stesso lo stadio di BF ed in più lo stadio RF. Al suo interno sono presenti inoltre due rivelatori di fase, un interruttore per il silenziamento del ricevitore ed un oscillatore locale incorporato con l'aggiunta del circuito AFC. Come primo passo è stato realizzato il circuito suggerito sul data sheet per costruire un ricevitore FM 88-108 MHz.
Sono stati modificati, in seguito, i valori dei condensatori presenti nello stadio del filtro attivo in modo da ottenere una banda passante di 16 kHz. I rivelatori FM vengono sintonizzati in modo da avere una frequenza di banda passante pari a 10 kHz, inoltre, le bobine RF sono sostituite con altre, per poter coprire la frequenza di 145 MHz. Sebbene il limite massimo di frequenza specificato sul data sheet sia di 110 MHz l'oscillatore locale è in grado di funzionare abbastanza bene fino a 180 MHz. Senza l'aggiunta di uno stadio RF è possibile la ricezione di segnali locali sui 144 MHz. La stabilità dell'oscillatore locale libero sui 145 MHz è piuttosto bassa e l'AFC non è in grado di compensare slittamenti di frequenza molto pronunciati. Una possibile soluzione si può avere escludendo l'oscillatore locale ed iniettando un segnale stabile di un secondo oscillatore locale esterno, generato da un quarzo e da un successivo stadio di moltiplicazione.

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Il diagramma a blocchi e lo

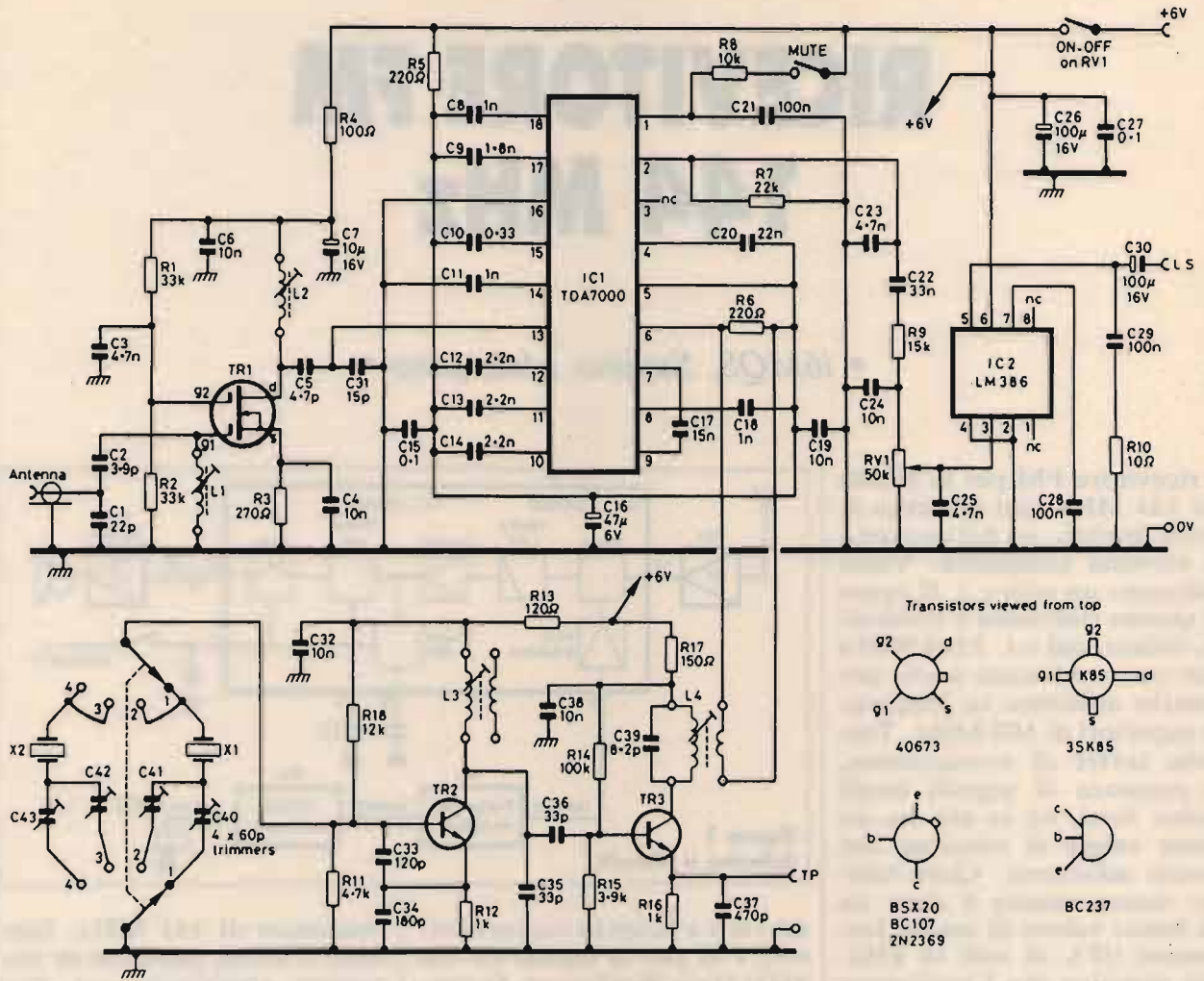



figura 2
Schema elettrico completo.

ELENCO COMPONENTI

R1, R2: 33 k
R3: 270
R4: 100
R5, R6: 220
R7: 22 k
R8: 10 k
R9: 15 k
R10: 10
R11: 4 k 7
R12, R15: 1 k
R13: 120
R14: 100 k
R15: 3 k 9
R17: 150
R18: 12 k
RV1: potenziometro 50 k con interruttore

TR1: 3SK85 o 40673
TR2: BC237 o BC107
TR3: BSX20 o 2N2369

IC1: TDA7000 (Maplin)
IC2: LM386 (Maplin)

C1: 22 p ceramico
C2: 3 p 9 ceramico
C3, C23, C25: 4n7 ceramico
C4, C6, C19, C24, C32, C38: 10 n ceramico
C5: 4 p 7 ceramico
C7: 10 μ 16 V elec.
C8, C18: 1 n Mylar
C9: 1 n 8 Mylar
C10: 0-33 μ Mylar
C11: 1 n ceramico
C12, C13, C14: 1 n 2 Mylar
C15, C27: 0, 1 μ monolytic
C16: 47 μ 6 V tantalio
C17: 15 n Mylar
C20: 22 n ceramico
C21, C28, C29: 100 n Mylar
C22: 33 n Mylar
C26, C30: 100 μ16 V elett.
C31: 15 p ceramico
C33: 120 p ceramico
C34: 180 p ceramico
C35, C36: 33 p ceramico
C37: 470 p ceramico
C39: 8 p 2 ceramico
C40, C41, C42, C43: 60 p trimmer Mullard

L1, L2: Toko S18 0-18 μH 4-5 spire
L3: Toko kank 3335R
L4: Toko S18 0-114 μH 3-5 spire con una spira link aggiunta

schema elettrico completo sono visibili nelle **figure 1** e **2**. È stato aggiunto uno stadio RF con un MOSFET 40673 o 3SK85 per migliorare la sensibilità. Questo stadio, tuttavia, non lavora al massimo guadagno (questo per minimizzare il sovraccarico del c.i. da segnali molto forti). I transistors TR2 e TR3 formano i due stadi dell'oscillatore locale controllato a quarzo. L'oscillatore a quarzo viene progettato per lavorare in fondamentale (8 o 12 MHz). La bobina L3, collegata sul collettore del transistor TR2, viene sintonizzata a 24 MHz, mentre L4 a 145 MHz. In serie ai due quarzi sono presenti dei trimmers (due per ciascun quarzo). In aree di alta attività, dove siano presenti parecchie stazioni, questi trimmers devono essere ritoccati, in modo che l'oscillatore locale venga spostato sopra e sotto il segnale desiderato. Questo per poter escludere le bande laterali nel caso di interferenza su di una frequenza prossima a quella di ricezione. In aree un po' meno affollate, tuttavia, due canali adiacenti possono essere coperti mediante l'uso di un solo quarzo ritoccando i trimmers. Lo scopo della resistenza R6 è quello di scoraggiare la funzione di L4, in modo da disattivare l'oscillatore locale interno facendolo funzionare solo come amplificatore buffer. I due condensatori C8 e C9 predispongono la frequenza di centro dei due rivelatori di fase. Usando un valore di 1,8 nF si otterrà una frequenza di centro di circa 10 kHz, un buon compromesso fra reiezione del canale adiacente e distorsione del rivelatore di fase.
Aumentando il valore di C9 a 2,2 nF la frequenza di centro del rivelatore di fase diminuisce fino a 7,5 kHz, migliorando anche se di poco la selettività. Il secondo rivelatore di fase viene sintonizzato su una frequenza di centro più alta

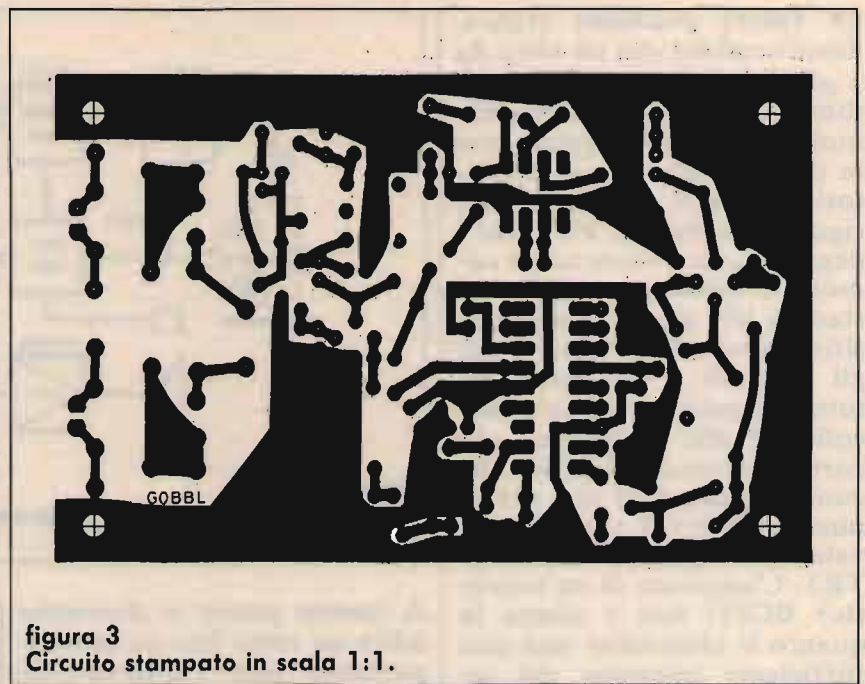



figura 3
Circuito stampato in scala 1:1.

ed inoltre viene utilizzato come rivelatore squelch. Per lo squelch è possibile sostituire l'interruttore con un potenziometro da 1 MΩ, se si vuole un controllo continuo dello squelch. Lo stadio di BF, infine, consiste di un c.i. LM386 adattato alla minima configurazione di guadagno (×20).

MONTAGGIO

In **figura 3** viene mostrato il disegno del circuito stampato a singola faccia. Volendo eseguire delle modifiche, prendere nota di quanto segue: il condensatore C10 pur non essendo altro che un condensatore di disaccoppiamento, ha

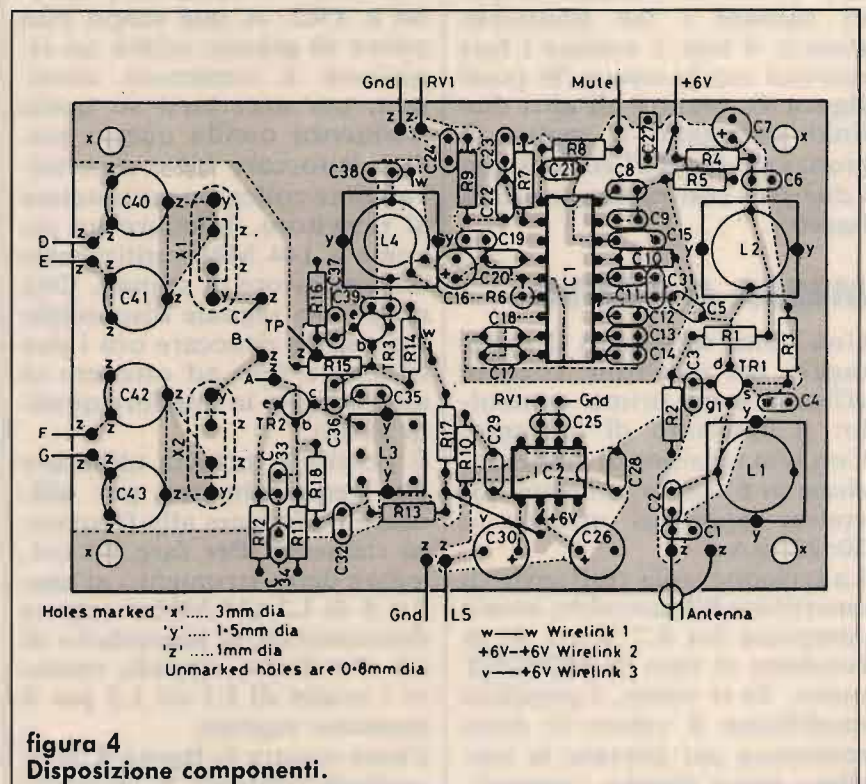



figura 4
Disposizione componenti.

un valore piuttosto critico. Sostituendolo con un altro da 1 μF, il livello d'uscita di BF diminuirà. È consigliabile inoltre seguire attentamente la disposizione dei condensatori attorno al c.i. per ciò che riguarda la massa. La "rete" negativa viene usata come comune di massa per la RF e gli stadi di BF, mentre quella positiva serve come comune per gli stadi IF e rivelatore. Se tutti i condensatori vengono collegati alla stessa rete occorre aumentare il valore del condensatore C16 per prevenire instabilità. La stessa cosa vale pure per il transistor TR3. L'aggiunta di un transistor BC237 non è adatta in quanto si otterrebbe una non sufficiente iniezione del segnale dell'oscillatore locale con conseguente perdita di sensibilità. L'esatta frequenza del quarzo viene ottenuta dividendo la frequenza del canale per 18 o per 12, a seconda del tipo di quarzo usato.
Tutte le bobine sono già avvolte eccezion fatta per la L4. Il secondario di L4 consiste in una spira di filo di rame smaltato 26 SWG. Ricordarsi poi di saldare i tre ponticelli (links): il link 1 collega i fori marcati con la lettera W (vedi **figura 4**), mentre gli altri due links collegano il punto di giunzione fra R17 ed R13 con i due pins contrassegnati sulla basetta.

MESSA A PUNTO

Una volta terminato il montaggio del ricevitore occorre effettuare un primo controllo: il consumo di corrente. Con una tensione di alimentazione di 6 volt la corrente dovrebbe aggirarsi attorno a 20/22 mA.
La tensione sulla resistenza di emettitore R3 dovrebbe essere compresa fra 0,7 V e 1 V, in funzione al tipo di MOSFET usato. Se si vuole, è possibile modificare il valore di detta resistenza per portare la tensione entro questo "range".

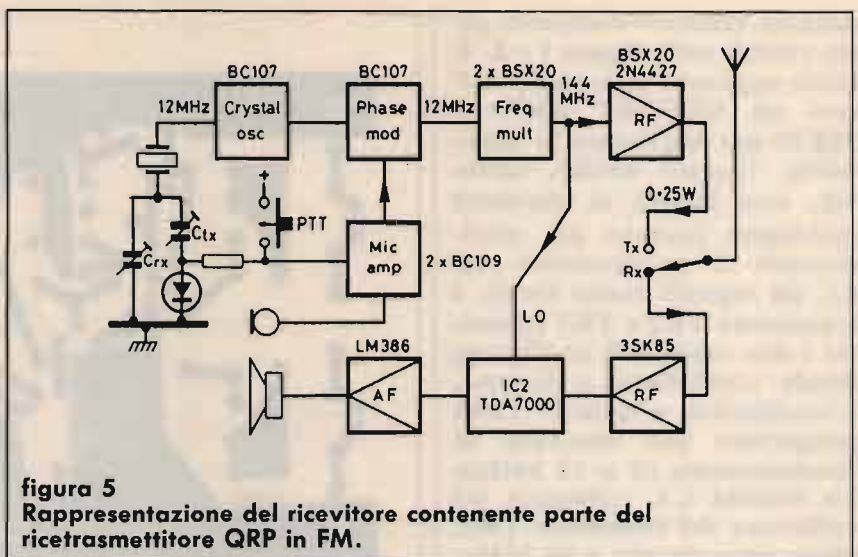



figura 5
Rappresentazione del ricevitore contenente parte del ricetrasmettitore QRP in FM.

A questo punto si dovrebbe udire un certo fruscio in altoparlante con l'interruttore MUTE aperto. Collegare ora un voltmetro fra TP (emettitore di TR3) e massa. Usando un cacciavite di plastica, ritoccare lentamente L3 fino ad ottenere la massima lettura sullo strumento. Quest'ultima può variare da 0,5 V a 2,5 V, a seconda del quarzo usato. Se non si ottiene alcuna lettura, occorre controllare attentamente il circuito attorno a TR2. A tale scopo può essere di grande utilità un ricevitore a copertura continua, per accertarsi su quale frequenza oscilla questo stadio. Ritoccare L4 e successivamente collegare un'antenna al ricevitore. Iniettare un segnale a 144 MHz utilizzando un generatore di segnali. Con un adatto segnale disponibile è possibile ritoccare ora i due trimmers fino ad ottenere in altoparlante la migliore qualità audio.
È possibile tuttavia utilizzare un frequenzimetro per allineare i trimmers alla frequenza richiesta. Per fare ciò collegare detto strumento ai pins 5 e 6 di L3 (24 MHz) oppure direttamente al secondario di L4. Per finire, quindi, ruotare i nuclei di L1 ed L2 per il massimo segnale.
Come mostra la **figura 5**, il ricevitore contiene la maggior parte dei circuiti per poter realizzare un vero e proprio transceiver FM a bassa potenza (QRP). Un semplice trasmettitore costituito da 2 o 3 stadi con una potenza d'uscita di 0,2 W o 0,4 W si adatta bene alle prestazioni del ricevitore e può essere collegato direttamente all'uscita dell'oscillatore locale a 145 MHz. Nel diagramma a blocchi, subito dopo l'oscillatore a quarzo, è presente un modulatore di fase ad un solo transistor pilotato da un semplice amplificatore microfonico. Questa configurazione determinerà un livello costante della deviazione di frequenza; la frequenza del quarzo viene centrata sull'esatta frequenza di trasmissione ritoccando il trimmer Ctx.
In alternativa, è possibile eliminare completamente il modulatore di fase applicando la modulazione audio ad un diodo varicap collegato al circuito dell'oscillatore a quarzo. Confrontando questo ricevitore con un'apparecchiatura commerciale convenzionale a doppia conversione si può affermare che la sensibilità è già buona.

CQ

Effetti della corrente sul corpo umano

• *IW2 EVN, Gianfranco Grioni* •

INTRODUZIONE

L'intero corpo umano è sede di numerosi fenomeni elettrici, basti pensare alle correnti che si accompagnano al funzionamento del sistema nervoso che, oltre alle attività cerebrali più evolute, soprassiede anche a quelle riguardanti gli organi sensoriali e determina il funzionamento dei sistemi muscolari, sia quelli degli arti che quelli respiratori nonché del cuore. Si capisce quindi che una corrente che attraversi questi organi, interferendo con il funzionamento normale, possa dar luogo a notevoli pericoli ed anche alla morte. Inoltre il passaggio di elevate correnti può dar luogo a dissipazioni di potenza eccessive, fonti di bruciatura ed ustioni che in qualche caso possono anche causare gravi conseguenze.

CONTRAZIONE DEI MUSCOLI

A seguito di impulsi nervosi, i muscoli hanno la capacità di contrarsi, agendo come generatori di forze unidirezionali, con verso volto a ridurre la loro lunghezza. Nel caso di passaggio di corrente elettrica nelle parti che soprassiedono al funzionamento del muscolo, si hanno delle contrazioni involontarie e non coordinate. A seconda dei muscoli interessati e al valore della corrente, si possono avere due effetti, in certo qual modo opposti. La persona colpita dalla corrente non è in grado di staccarsi dal punto sotto tensione oppure per l'azione incontrollata ed eccessiva dei propri muscoli, può essere scagliata lontano dalla parte in tensione. Nel caso in cui non si riesca a staccarsi dalla parte in tensione, effetti secondari della corrente sulla pelle possono diminuire la resistenza elettrica al prolungarsi del contatto e di conseguenza peggiorare ulteriormente la situazione.

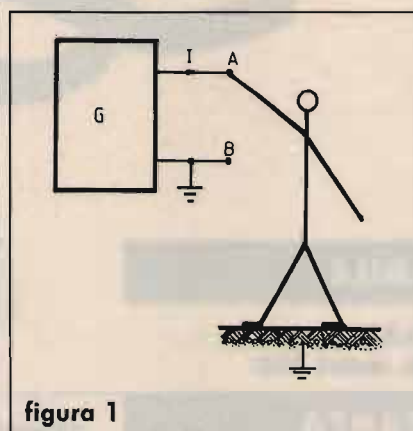
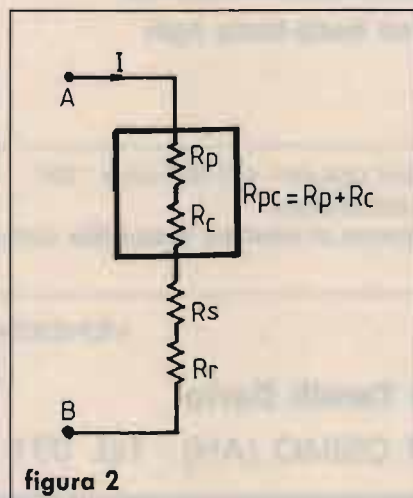



figura 1

figura 2

ALTRI EFFETTI DELLA CORRENTE

In alcuni casi la corrente può dar luogo ad un arresto della respirazione. Nel caso soprattutto di correnti con densità molto elevate, si possono manifestare dissipazioni di potenza tali da dar luogo alla distruzione dei tessuti superficiali (ustioni e bruciature). Tenuto conto che la resistenza della pelle è spesso un fattore significativo per la limitazione della corrente, si comprende come in questo caso, al perdurare del contatto, si manifesti un continuo peggioramento della situazione.

IMPOSTAZIONE ELETTRICA DEL PROBLEMA

Facendo riferimento alla **figura 1** e tenendo conto che ciò che importa è il valore della corrente che attraversa il corpo, il problema dal punto di vista elettrico può essere schematizzato come appare in **figura 2**.

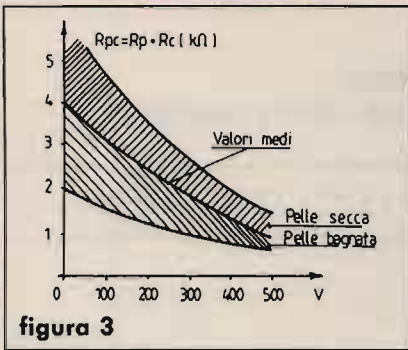



figura 3

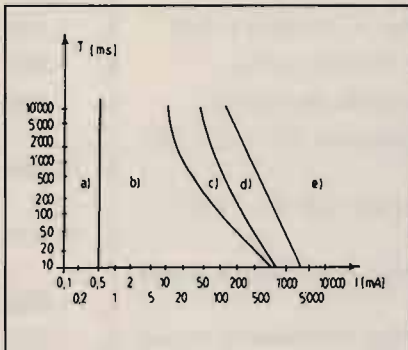



figura 4
Regioni riguardanti gli effetti della corrente elettrica a 50 Hz nel piano corrente-durata.
a) Assenza di reazioni.
b) Assenza di effetti pericolosi.
c) Fibrillazione poco probabile.
d) fibrillazione probabile.
e) fibrillazione molto probabile.

Ipotizzando che la persona abbia toccato con una mano la fase del generatore e abbia i piedi sul pavimento la corrente I è limitata dalle seguenti resistenze poste in serie:
a) la resistenza R_p della pelle della mano (e eventualmente quella dei piedi). Questa resistenza è in generale maggiore della resistenza R_c dell'interno del corpo. Però occorre tener presente che l'umidità ed il sudore la riducono notevolmente. Se poi la pelle è già lesionata (per ferite o contusioni), la sua resistenza può scendere a valori molto bassi. Assume invece valori maggiori di quelli usuali nel caso di pelle indurita, per esempio per la presenza di calli.
b) La resistenza R_c della parte interna del corpo è di solito molto bassa e non può da sola limitare la corrente a valori non pericolosi, anche per tensioni modeste.
c) La reristenza R_c delle calzature risulta spesso determinante. Gli infortuni più gravi si hanno quasi sempre su soggetti a piedi nudi o con scarpe bagnate.
d) La resistenza del pavimento è anch'essa determinante. Questa resistenza dipende sia dal materiale adoperato sia dal suo stato: ancora, pavimenti umidi e bagnati fanno aumentare notevolmente i pericoli di conseguenze mortali.
Le resistenze R_p e R_c dipendono anche dalla tensione applicata: la **figura 3** mostra questa dipendenza.

DATI SPERIMENTALI

Sia mediante prove effettuate in laboratorio, sia dall'analisi accurate di alcuni incidenti sono state determinate alcune curve che mostrano i vari effetti della corrente, aventi come parametri il valore della corrente stessa, la durata del contatto e il tipo di corrente (continua o sinusoidale).
La **figura 4** riporta i risultati nel caso di corrente sinusoidale a 50 Hz e la **figura 5** nel caso di corrente continua. La **figura 6** infine mostra come variano alcuni effetti al variare della frequenza.

MODALITÀ DI CONTATTO

Le modalità di contatto più frequenti sono quelle mano-mano e mano-piede. In tutti questi casi, la corrente circola anche nella regione cardiaca e quindi può dar luogo a fenomeni di fibrillazione già detti. Raramente si hanno contatti faccia-piede o faccia-mano; comunque si ritiene che questi contatti siano i più pericolosi. In alcuni impianti, sia per operazioni volute, sia per effetto di guasti, nel terreno può crearsi un campo elettrico avente valori di forze elettriche tali, da rendere pericoloso anche il contatto piede-piede per la persona che cammini su di esso.

CQ

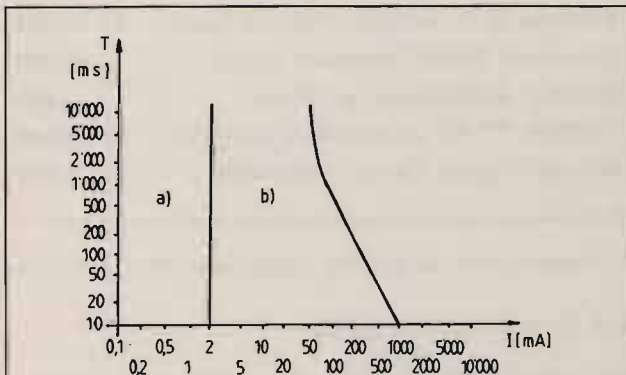



figura 5
Regioni come in figura 4 per correnti continue.
a) Assenza di reazioni.
b) Assenza di effetti pericolosi.

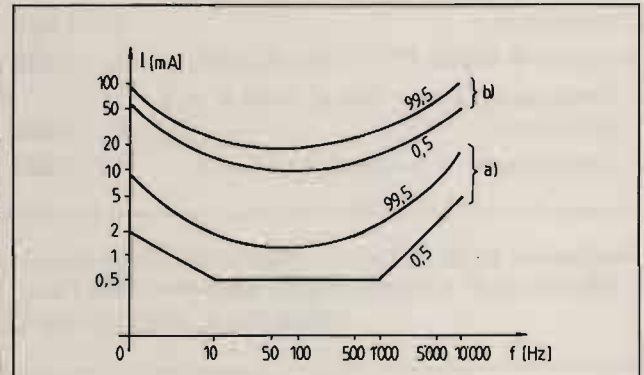



figura 6
Soglie (a probabilità costante) di valori di corrente in funzione della frequenza.
a) Soglia di percezione.
b) Soglia di massima contrazione muscolare.

RTTY Wonderful World

• *Giovanni Lattanzi* •

Nella scorsa puntata, abbiamo avuto un primo contatto con le stazioni cosiddette "di attesa", vedremo ora altre frequenze sulle quali possiamo trovare questo tipo di emittenti.
Chiaramente, il discorso vale anche per le frequenze che vi ho fornito lo scorso mese, le stazioni che vi segnalo sono emittenti ascoltate un numero minimo di volte e sempre con i medesimi parametri, inoltre la loro attività risulta documentata per un lasso di tempo abbastanza lungo, cioè per un periodo superiore ad un anno; le altre, quelle ricevute una sola volta o per periodi brevi, non sono neppure riportate sugli elenchi.
Ciò al fine di segnalarvi stazioni che potrete essere ragionevolmente certi di riuscire a ricevere ed identificare, anche se ciò potrà richiedervi una dose supplementare di pazienza, data la loro natura un po' particolare.
Un gruppo di stazioni "di attesa" decisamente particolare è quello che, come WAIT SEQ, trasmette, senza soluzione di continuità, un particolare carattere "nullo", cioè una sequenza in codice BAUDOT, che non dà luogo ad alcun simbolo sullo schermo. Tale carattere, "muto" o "nullo" che dir si voglia, può essere il codice di passaggio da lettere a cifre, oppure un codice simile. In ogni caso una volta sintonizzata correttamente una stazione di questo tipo, vedrete lo schermo restare scuro ed il cursore immobile al suo posto; tutto ciò pur osservando la croce del MARK e dello SPACE perfettamente centrata sul monitor scope e regolarmente pulsante.
Alcune frequenze che utilizzano sequenze di attesa di tipo muto sono le seguenti:

Frequenza	*Shift*	*Speed*
5.192	425	67
5.748	170	100
6.897	850	67
7.395	425	100
7.418	425	—
7.633	170	67 R
7.640	425	67 R
7.942	170	67
8.511	850	67
9.079	425	67
9.157	425	67
9.456	170	100
10.427	170	67
11.086	170	67 N
11.109	425	67
13.398	425	67
13.436	425	75
13.680	850	67
13.935	425	67
14.066	425	67
14.177	425	67
14.384	170	67
14.386	425	67
14.391	170	67
14.396	425	100
14.484	425	100
14.499	425	67
14.503	170	67
14.521	170	67
14.585	170	67
14.598	425	67
14.604	850	100
14.613	425	67
14.661	425	67
14.669	850	67
14.671	425	100
14.748	425	67
14.768	170	67
14.818	170	67
14.912	170	67
15.542	425	67
15.694	425	100
15.710	425	67
15.871	425	67/100
16.073	850	100
16.218	425	100
16.225	425	67
16.267	425	67
16.349	425	67
16.454	170	67
19.573	170	100

Come noterete, il parametro MODO è specificato solo per pochissime stazioni, ciò significa che per le altre emittenti della lista, l'effetto carattere "nullo" si ottiene indifferentemente sia in NORMAL che in REVERSE.
La doppia velocità invece indica che la stessa stazione può utilizzare, a seconda dei giorni, entrambi i valori indicati.
Infine per chiudere il capitolo

riguardante queste particolarissime stazioni, un breve elenco di emittenti che utilizzano la classica sequenza RYRYRY con funzione di sequenza di attesa. Ciò vuol dire che tale successione di caratteri non serve ad introdurre la trasmissione che seguirà di lì a poco, ma ad occupare la frequenza e come tale si protrarrà per ore ed ore senza traffico alcuno, con modalità tipiche di una WAIT SEQ. Le frequenze sono:

Frequenza	Shift	Speed	Modo
4.213	425	67	N
5.205	425	67	N
5.457	425	67	R
5.774	170	67	N
5.845	425	67	R
6.849	170	75	R
10.663	425	67	N
11.062	425	67	R
11.143	425	67	R
11.539	425	67	R
13.978	425	67	N
14.540	425	67	N
14.674	425	60	R
14.718	425	67	R

Chiuso il discorso con le stazioni "di attesa", passiamo ad occuparci di emittenti codificate.
Ad onor del vero, abbiamo già incontrato vari tipi di stazioni che utilizzano particolari sistemi di codifica e di crittografia per proteggere la sicurezza dei loro messaggi, ma tutte trasmettono parte del loro traffico o almeno i messaggi di servizio, la ID SEQ, i protocolli dei messaggi e simili, in chiaro. Le emittenti di cui ci occuperemo ora, al contrario, pur utilizzando sempre il codice BAUDOT, per le loro emissioni RTTY, svolgono tutto il loro traffico in codice. L'unico strappo alla regola è rappresentato dalle aperture e chiusure dei messaggi per le quali vengono utilizzate le comuni sigle ZCZC ed NNNN e da altre piccolezze simili.
In realtà, ad un attento esame, ci si accorge che non si tratta neppure di un vero e proprio procedimento di codifica al quale vengono sottoposte parti di testo, bensì di un particolare tipo di strutturazione del linguaggio dei messaggi, che rende il traffico in questione incomprensibile ed allo stesso tempo inconfondibile.
Infatti i messaggi codificati in senso classico, trasmessi con il codice BAUDOT, sono inviati, nella stragrande maggioranza dei casi, sotto forma di righe composte da gruppi di cinque lettere (vedi **figura 1**), poiché questo risulta essere il formato più comodo ed idoneo per trasmettere i testi una volta che sono stati sottoposti a crittografia; a volte vengono usati formati differenti, come nel caso del network DOR, che utilizza catene ininterrotte di lettere, numeri e caratteri, precedute e seguite da una ripetizione continua di un carattere che funge da testa e da coda del messaggio (vedi **figura 2**).
I messaggi di entrambi i generi sopra descritti, vengono sempre trasmessi inserendoli all'interno di una trasmissione strutturata in maniera particolare, al contrario, il codice di cui ci stiamo occupando, viene applicato a normali trasmissioni ed il formato di emissione resta del tutto simile a quello di una agenzia di stampa.
Inoltre in una trasmissione codificata vera, del tipo descritto sopra, i protocolli, le teste e le code dei messaggi, il traffico di servizio, le ID SEQ, sono tutti in chiaro, mentre il solo testo viene codificato; al contrario nel nostro codice tutta la trasmissione viene trasformata, comprese appunto le ID SEQ, sembra che soltanto i numeri restino indenni da tale metamorfosi. Due sono i formati di trasmissione che vengono utilizzati; il primo risulta composto da due righe brevi di testo, intervallate da una riga vuota, mentre il secondo, è formato da una alternanza di una riga di testo a pagina intera e di una riga vuota.
Esempi di brani di trasmissione nei due formati tipici, sono i seguenti:

GB.VMY
Y VHYI: QQIKTU
VDBNTNC′ TVDABSC′
VOBI& QMLQ/

TYYB? VHR; IHRYCBY!
VOD: BCB. H′ VO;
78BRBY# GMB. VHU;
MRCY TYCY F:

oppure:

BOFB& IC, VIQRC,
QONEC. VDT VHBMQ!
BWYRNC! F: RTQ!
BWMBBYBO

VHYIC! VMOKR! TOIBR;
VKIYBO F: MLB; VHM;
TVHMB;

LBNI MYBLH! TODCC.
BGMB; VMT? OMY. BWT;
VR GDR F:

VYTM: ... e così via

Il testo, come potete notare, è composto di parole di lunghezza variabile, prive di alcun senso logico, ma, particolare importante, quasi tutte terminano con un segno di interpunzione o con un carattere particolare. Entrambi i formati sono però tipici del traffico effettuato dalle agenzie di stampa.
I caratteri che vengono posti in fine parola sono i seguenti:

punto	.
virgola	,
doppio punto	:
punto e virgola	;
punto esclamativo	!
punto interrogativo	?
apice	′
barra	/
parentesi destra	)
parentesi sinistra	(
simbolo di stringa	$
e commerciale	&
gate o cancelletto	#

La quasi totalità delle parole

termina con uno di tali caratteri, solo alcune fanno eccezione e terminano con una normale lettera. Generalmente, esaminando i testi, sembra che non ci siano parole che si ripetono con regolarità, o con frequenza particolare, ad eccezione di F: di GMB, di VO: e di VMY, ma ad un più attento esame, effettuato su più testi, per giunta di emittenti differenti, ci si accorge che molte altre parole ricorrono con una certa frequenza, che varia appunto da parola a parola, come accadrebbe ad un testo in italiano o in un'altra lingua.
I messaggi in questione generalmente iniziano con lo ZCZC classico e possiedono una o più righe di protocollo, simili alle seguenti:

ZCZC

SSSSSSS

7 H MC
T# MHBRY'

segue il testo, oppure:

ZCZC

4# TQ: VHJY# MDJUB

seguito dal testo. Oppure ancora troviamo protocolli privi di **ZCZC**, e composti da una sola riga:

699# BYRN:

Inoltre spesso anche al termine dei messaggi troviamo code composte da righe particolari di testo, come le seguenti:

XXXX IOYB XXXX
M H J —

oppure:

O # — K G H I I

9059 LMO

oppure ancora:

— E # — K G H I I

Ad un primo esame risulta assai difficile fare ipotesi sull'origine delle emissioni e sul tipo di codifica usato nella trasposizione integrale dell'alfabeto, poiché di ciò si tratta, e non già di crittografia.
Le emissioni fanno regolarmente uso di ID SEQ, salvo rare eccezioni che vedremo in seguito, ma anch'esse sono trasmesse usando il misterioso codice in questione, ragion per cui è raro che se ne conoscano i nominativi.
Le trasmissioni di solito si protraggono per parecchie ore al giorno, con una procedura operativa molto simile, guarda caso, a quella delle agenzie di stampa ed inoltre le varie stazioni restano fisse sulle loro frequenze per periodi molto lunghi; alcune sono riportate attive da vari anni.
Come vi dicevo, non sono conosciuti molti nominativi certi per queste stazioni, fatta eccezione per due di esse, tutte riportate più volte durante l'emissione di ID SEQ e precisamente:

BT) su 14.571 MHz
#XTNB# su 15.729 MHz

Non è certo dimostrato che tutte le stazioni che utilizzano questo standard di emissione e di codifica siano collegate fra loro, anzi la sola cosa che le accomuna con certezza è proprio il codice; certo è che potrebbe risultare difficile ipotizzare che un numero così grande di emittenti, che presenta un tasso elevatissimo di analogie operative ed utilizza lo stesso sistema di codifica, possa appartenere a paesi differenti o nell'ambito della stessa nazione possa essere gestito da enti che non siano in qualche modo collegati fra loro.
La tabella completa delle frequenze più usate è riportata alla pagina seguente.
Nella lista potete notare come le frequenze siano riportate con grande precisione di decimali; chiaramente sono valori relativi al mio ricevitore e per giunta in modo CW, per cui è chiaro che sui vostri apparati potranno venir fuori differenze notevoli, anche di parecchi kHz; non preoccupatevene.
Inoltre noterete come nella colonna del MODO appaia

ZCZC
NR 120
KFGFH KSDJF YEWCN MBUYU ETBXU TWRSL OIUNV UYAEE
WCSDR CBGMB PYPLD ISYST VDBXX HEBCK JWGHE BXNMA
MNSDU WYRDN ENCNC MDBCH EBCND HJCBK WJWGH XHSLQ
EWUET QTERW ...

figura 1

NR 72 GR 231

DDDDDDDDDDDDDDDDDLKJGOIERGKJNKYN34HPRC17FN9YCR067'M,VC0UMW07TMN'9V987
KJGHERING95V98MCOEHM34986JIU3AFMJF,30VMIOHVMA7MFC8M9
OIUR5JBM896UYJB8U65'99,V4I,P9.—n—.0'679N.,5,B9DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD

figura 2

tabella 1

Frequenza	*Call*	*Shift*	*Speed*	*Modo*	*Data primo ascolto*	*Ora GMT*
55521.0		170	67	N	24/01/86	1058
79135.0		170	67	N	28/04/86	2056
79680.0		425	67	N	28/04/86	2105
84320.0		425	75	N	01/10/85	2203
84365.0		425	75	R	11/10/85	2220
86051.0		170	67	R	06/02/86	1947
90405.0		170	67	N	25/01/86	1404
90450.0		425	67	R	28/04/86	2119
92215.0		425	67	R	28/04/86	2124
92290.0		425	67	N	28/04/86	2125
94413.8		425	67	N	24/03/89	1536
94608.0		425	67	R	01/06/86	1446
101479.0		170	67	R	28/09/86	1117
101605.0		425	67	R	22/09/86	1405
104736.0		425	67	R	27/01/89	1611
105161.0		425	67	N	22/09/86	1430
105285.0		425	67	R	08/02/86	1434
105564.0		425	67	N	27/01/89	1613
109180.0		425	67	N	27/01/89	1622
110783.0		425	67	R	05/01/89	1000
114954.0		425	67	R	08/02/89	1543
115765.0		425	67	X	06/01/89	1000
120785.0		170	67	N	09/01/89	1508
123235.0		425	67	R	04/01/89	1700
132300.0		425	100	R	12/10/85	1023
134832.0		425	67	R	24/09/86	944
138931.0		425	67		25/09/86	913
138950.0		425	67	R	01/12/88	1555
139935.1		425	67	N	02/11/89	1605
144205.0		425	67	N	14/01/89	935
144239.0		850	67	N	22/03/86	1045
145589.0		425	67	R	14/01/89	936
145710.0		425	67	R	28/09/86	1049
145715.0	BT)	425	67	N	26/01/89	916
145723.0		425	67	N	13/09/86	926
146975.0		425	67	R	14/01/89	1000
147176.0		425	67	R	08/05/86	1304
147625.0		425	100	R	02/03/89	1441
147920.0		425	67	N	01/02/89	1052
147979.4		425	67	N	10/10/89	1136
148230.7		425	67	N	10/10/89	1606
148335.0		425	67	R	26/01/89	1104
148780.0		425	67	N	25/03/86	1445
149300.0		170	67	R	04/09/86	1550
149305.0		850	67	N	09/09/89	935
156316.0		170	67	N	24/04/89	1344
156450.0		170	67	R	13/04/86	1145
157298.0	#XTNB#	170	67	N	15/02/89	1410
158435.0		425	67	R	23/04/89	1430
173585.0		425	67	R	25/01/89	1015
174335.4		425	67	N	09/11/89	850
176250.0		425	67	R	25/09/86	931
182055.0		425	67	N	24/04/89	1358
182625.0		425	67	N	12/10/85	1618
182723.0		425	67	N	08/02/89	1412
182804.0		425	67	R	26/01/89	1030
182955.1		425	67	N	09/11/89	921
182995.1		425	67	N	09/10/89	1509
184945.0		425	67	R	19/01/89	1016
187800.0		425	67	R	12/10/85	1622
199785.0		425	67	R	11/01/89	1158

una X, niente paura, non si tratta di un errore, bensì tale lettera significa che la stazione trasmette, a seconda dei giorni, sia in NORMAL che in REVERSE; potete infine osservare l'esistenza della colonna DATA che riporta appunto la data del primo ascolto di quella emittente; ciò serve a darvi un'idea della longevità di tali stazioni.

Una ipotesi interessante che potrebbe spiegare queste strane emissioni, sarebbe quella che le vedrebbe come trasposizioni in caratteri latini, di emissioni effettuate in qualche strana lingua, che utilizzi alfabeti e costruzioni sintattiche molto differenti da quelle delle lingue europee che siamo abituati a ricevere e per le quali sono predisposte le nostre apparecchiature RTTY. Se tale ipotesi fosse vera, bisognerebbe spiegare perché queste stazioni utilizzino poi, in maniera classica, le sequenze ZCZC ed NNNN e soprattutto perché usino delle righe di protocollo e di fine messaggio così strane. Comunque in assenza di verifiche e di ulteriori dati tutte le ipotesi restano valide; nelle prossime puntate cercheremo di svelare il mistero.

CQ

S.R.L.

NUOVA PLC 800 INOX

NUOVA BOBINA

REALIZZATA CON UN SISTEMA ESCLUSIVO CHE ELIMINA QUALSIASI SALDATURA ASSICURANDO LA

MASSIMA AFFIDABILITÀ

TEL. 0376/398667
FAX 0376/399691

CASELLA POSTALE "CQ"

Rubrica riservata ai C.B.

• CB Tuono Blu - 1 AT 349, Giovanni di Gaetano •

Cominciamo questo nostro secondo appuntamento con un argomento che sta molto a cuore a tanti lettori, specialmente a quei nuovi C.B. che da poco hanno cominciato a muovere i primi passi nella banda degli undici metri: ''L'INSTALLAZIONE DELLA ANTENNA'', punto dolens di parecchi radioperatori.

Sono tantissime le difficoltà che ci sono state segnalate riguardo a questo problema e ai contrasti con i proprietari e con gli amministratori condominiali.

Non potevamo fare a meno di fornire esaurienti puntualizzazioni.

Prima di entrare nel merito del problema, esaminiamo da vicino tutti i possibili casi in cui si ha diritto all'installazione di un'antenna:

1) Possono essere installate antenne di qualunque tipo, verticali ed orizzontali, risuonanti sulla banda degli undici metri, se si possiede la regolare concessione CB. Sono ritenute illegali tutte quelle antenne che possiedono caratteristiche di direttività. In questo caso il divieto d'installazione è tassativo.

2) Se si è in possesso di regolare licenza O.M., rilasciata dopo il conseguimento della patente radiamatoriale, si ha la facoltà di installare antenne di qualsiasi tipo, quindi anche direttive, risuonanti però, sulle frequenze radioamatoriali.

3) La licenza di S.W.L. (short wave listener), ascoltatore delle onde corte, autorizza al montaggio di antenne di qualsiasi tipo, comprese le direttive, purché risuonanti sulle bande di ascolto previste dalla disposizione di legge.

4) Senza nessuna licenza o concessione possono essere installate antenne per ricevere esclusivamente le normali programmazioni radiofoniche e televisive.

Vale la pena sottolineare quindi, l'utilità di una licenza, oppure di una concessione per avere la piena facoltà di installare una antenna. In tal caso l'operazione deve essere prima preceduta da un preavviso al proprietario o all'amministratore, garantendo per gli eventuali danni. Comunque non è necessario mostrare la licenza o la concessione.

LICENZE E CONCESSIONI: COME RICHIEDERLE

La CONCESSIONE CB può essere richiesta da qualunque cittadino italiano che abbia compiuto almeno 18 anni, inoltrando regolare domanda per l'uso di apparati CB di debole potenza per gli scopi di cui al numero 8 dell'art. 334 del codice PT, da redigere secondo l'allegato, in carta legale da lire diecimila.

In alcune regioni, come per esempio in Lombardia, la Direzione Compartimentale delle poste ha disposto che la concessione può essere rilasciata anche ai minori di 18 anni, ma che ne abbiano compiuto almeno 14. All'atto della presentazione della domanda dovrà essere allegata una dichiarazione di patria potestà da parte dei genitori.

LICENZA OM: può essere rilasciata solo a chi è in possesso di regolare patente radioamatoriale, ottenuta superando una sessione d'esame che comporta una prova scritta ed una di telegrafia.

LICENZA SWL: può essere richiesta da qualunque cittadino italiano che abbia almeno 18 anni. Occorre inoltrare regolare domanda al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni chiedendo il rilascio dell'autorizzazione ad impiantare ed esercitare nel proprio domicilio una stazione radio per l'ascolto sulle bande radioamatoriali.

ASPETTI LEGALI

DIRITTO DI INSTALLAZIONE:

Esaminiamo adesso l'aspetto legale del problema, premettendo che l'installazione di una antenna, su parti condominiali di un edificio, destinata al funzionamento di apparati ricetrasmittenti di uso

privato, non è vietata da alcuna norma legislativa ne' tanto meno da nessuna regola del Diritto Civile.
Più volte la Sezione Civile della Corte di Cassazione è intervenuta sul problema con varie sentenze, ribadendo la possibilità per l'inquilino di uno stabile di installare una antenna ricetrasmittente sul tetto, parte comune del fabbricato, costituendo una servitù che può essere "volontariamente costituita" o "imposta di fatto".
La Sentenza del 31.12.1983 n. 7418, che è stata pubblicata sulla rivista "Giurisprudenza Italiana" del 1984 parte I - Sezione prima, testualmente cita: "Il proprietario di un edificio o di un appartamento non può opporsi alla richiesta motivata di installazione nella sua proprietà di un "aereo esterno" destinato alla ricezione dei servizi di radio e televisione".
Ad avvallare questo principio intervengono gli articoli 1 e 2 della legge n. 554 del 6.5.1940 e n. 231, 232 e 397 del D.P.R. n. 156 del 29.3.1973, dove fra l'altro si legge che "il proprietario o condomino non può opporsi all'appoggio di antenne e di sostegni, nonché al passaggio di condutture, fili o qualsiasi altro impianto nel proprio immobile".
"L'operazione d'installazione" — si legge — deve essere eseguita però con la massima professionalità, senza causare danni ne' alle strutture ne' alle persone".
Se vengono quindi rigorosamente rispettate le citate condizioni e ogni altra disposizione e impartita dal D.P.R. già citato, il cosiddetto "diritto d'installare un'antenna" è garantito.
La legge n. 544 del 6.5.1946 modificata con D.L. 9.5.1940 n. 382, art. 1, stabilisce una "Servitù Coattiva" riguardo alla installazione di una antenna, limita il diritto di proprietà e ne autorizza il montaggio. La sentenza della Corte di Cassazione n. 2160 dell'1.7.1971 attribuisce poi il diritto agli abitanti dello stabile di installare un impianto d'antenna anche contro la volontà degli altri condomini, diritto che viene esercitato per il solo fatto di abitare nello stesso stabile.
L'art. 174, infine, cita testualmente: "Nessuno dei condomini può arbitrariamente rimuovere l'antenna installata o turbare la sua funzionalità". Il possessore, in caso di impedimenti o danni all'antenna, può far valere il proprio diritto a mezzo di querela e di risarcimento danni (art. 9 e 14 del Codice Penale).

CQ

FAC SIMILE DI DOMANDA PER CONCESSIONE PER L' USO DI APPARATI CB PER GLI SCOPI DI CUI AL N. 8 DELL' ART. 334 DEL CODICE PT da redigere in carta da bollo

ALLA DIREZIONE COMPARTIMENTALE P.T. DI...
(indicare la sede del circolo)
VIA...
....
(indirizzo n. civ. cp. città)
IL SOTTOSCRITTO...
(nome. cognome. eventuale., nominativo)
NATO A...IL...
(luogo di nascita) (data di nascita)
E' RESIDENTE IN...
(residenza completa di via e n.)
CHIEDE A NORMA DI QUANTO PREVISTO DALL' ART. 334 DEL CODICE P.T. APPROVATO CON D.P.R. 29/3/1973 N. 156, LA CONNESSIONE ALL' USO DI N...(indicare il numero degli apparati) PER IL PUNTO N. 8

APPARECCHIO/ I RADIOELETTRICO/ I RICETRASMITTENTE/ I
DI DEBOLE POTENZA
MARCA INTEK MODELLO...
OMOLOGAZIONE N...DEL...

CIO' PREMESSO E PRESO ATTO DELLE CONDIZIONI POSTE DAL D.M. 15/7/1977 PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE N. 226 DEL 20/8/1977
SOTTO LA SUA RESPONSABILITA' DICHIARA:

1) DI ESSERE CITTADINO ITALIANO
2) CHE L'APPARECCHIO /I CHE INTENDE UTILIZZARE E' TECNICAMENTE PREDISPOSTO PER UN VALORE MASSIMO DELLA POTENZA DI USCITA DEL TRASMETTITORE NON SUPERIORE A 5 WATT, SECONDO LE PRESCRIZIONI TECNICHE STABILITE DAL D.M. DEL 15/7/1977.
3) CHE IMPIEGHI IN CASO DI RILASCIO DELLA CONCESSIONE ESCLUSIVAMENTE LE FREQUENZE RISERVATE DAL CITATO D.M. 15/7/1977 PER GLI SCOPI DI CUI AL N. 8 DEL CODICE P.T. E DAL 2/4/1985.
4) CHE L'APPARECCHIO/I SARA' UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER LO SCOPO SOPRA INDICATO DAL SOTTOSCRITTO E DA...
(indicare i nominativi solo di parenti o affini coabitanti)

IL SOTTOSCRITTO SI IMPEGNA A VERSARE IL CANONE DOVUTO PER IL CORRENTE ANNO DIETRO RICHIESTA DI CODESTA DIREZIONE COMPARTIMENTALE, ENTRO IL 31 GENNAIO DI CIASCUN ANNO SUCCESSIVO A QUELLO IN CORSO ALL'ATTO DEL RILASCIO DELLA CONCESSIONE, PER L'IMPORTO DI LIRE 15.000 PER CIASCUN APPARECCHIO, SUL C/C...(indicare il n. del circolo)

DATA...
FIRMA...

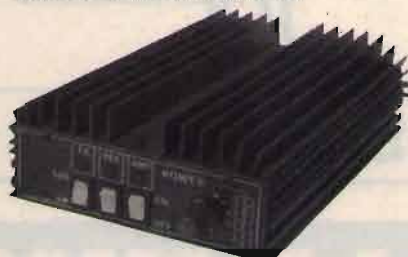
PRODUZIONE LINEARI - ALIMENTATORI

	L 35	L 60	L 200	L 200/24
Frequenza - Frequency:	26-28 MHz	26-28 MHz	25-30 MHz	25-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	12-14 Vcc	12-14 Vcc	24 Vcc
Assorbimento - Input energy:	3 A	3 A	8-10 A	12 A
Potenza d'ingresso - Input power:	1-4 W	1-4 W	1-5 W	AM 1-8 W SSB 2-16 W
Potenza d'uscita RF - Output power:	25-35 W	25-35 W	100 W	150 W
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB

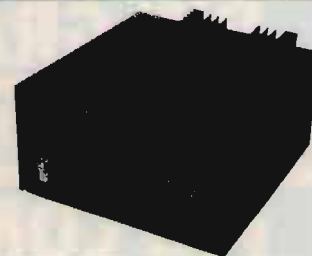
Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

	L 300	L 351	L 351/24
Frequenza - Frequency:	3-30 MHz	3-30 MHz	3-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	11-14 Vcc	24-28 Vcc
Assorbimento - Input energy:	14-20 A	15-20 A	15 A
Potenza d'ingresso - Input power:	AM. 1-5 W SSB 1-10 W	AM. 1-7 W SSB 2-20 W	AM. 1-10 W SSB 2-20 W
Potenza d'uscita RF - Output power:	AM. 70-150 W SSB 140-300 W	AM. 100-200 W SSB 200-400 W	AM 100-300 W SSB 200-600W
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Comando a 6 potenze d'uscita			
Six Power output level			

Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

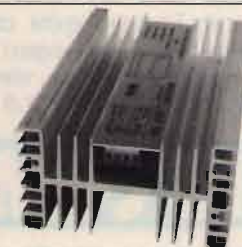
	L 351/P	L 500	L 500/24
Frequenza - Frequency:	3-30 MHz	3-30 MHz	2-30 MHz
Alimentazione - Supply:	12-14 Vcc	12-14 Vcc	24-28 Vcc
Assorbimento - Input energy:	15-22 A	10-35 A	5-15 A
Potenza d'ingresso - Input power:	1-7 W AM-FM 2-20 W SSB	1-10 W AM-FM 2-20 W SSB	1-10 W AM-FM 2-20 W SSB
Potenza d'uscita RF - Output power:	60-200 W AM-FM 120-140 W SSB	40-300 W AM-FM 80-600 W SSB	20-300 W AM-FM 40-600 W SSB
Ros. ingresso - Input SWR:	1.1/1.5	1.1/1.5	1.1/1.5
Funzionamento - Mode:	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB	AM-FM-SSB
Comando a 6 potenze d'uscita			
Six Power output level			

Pramplificatore 25 dB in ricezione
Preamplifier of 25 dB gain on reception
Commutazione elettronica
Electronic switch
Protezione contro l'inversione di polarità
Inversion polarity protection
Garanzia 6 mesi escluso transistor finali

ALIMENTATORI

ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 3/5 A	AL3
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 5/7 A	AL5
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 7/9 A	AL7
ALIMENTATORE STAB. 13,5 V 12 A	AL112
ALIMENTATORE STAB. REGOLABILE 3÷15 V 7A	AL106
ALIMENTATORE STAB. REGOLABILE 3÷15 V 12A	AL1125

RT10

RIDUTTORE DI TENSIONE
INGRESSO: 18-30 Vcc
USCITA: 13 Vcc
CARICO MAX: 10 A
PROTEZIONI: cortocircuito, sovratemperatura, sovratensione in uscita

RT16

RIDUTTORE DI TENSIONE
INGRESSO: 18-30 Vcc.
USCITA: 5-16 V regolabili
CARICO MAX: 16 A
PROTEZIONI: cortocircuito, sovratemperatura, sovratensione in uscita

Lemm antenne
De Blasi geom. Vittorio

Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583
Fax 02/9837583

ELETTROPRIMA IL PARADISO DEL RADIOAMATORE

ICOM IC-765

IL MIGLIOR APPARATO DISPONIBILE SUL MERCATO RADIANTISTICO

DA 1000 kHz a 30 MHz 100 W
UN RICEVITORE PER RAFFINATI

ICOM IC-R9000

RICEVITORE MULTIMODO A LARGO SPETTRO

DA 100 kHz a 2 GHz
UN SOGNO DIVENTATO REALTÀ

ICOM IC-970H

IL TRIBANDA IDEALE

DUE BANDE IN DOTAZIONE + 1
RICEZIONE A COPERTURA CONTINUA IN AM e FM DAI 50 AI 905 MHz
ELEVATA POTENZA

Modem RTTY-CW 2/3 2°

Adatto al computer VIC 20 e C 64/128, ha le migliorie dettate dalla nostra pluriennale esperienza. In RTTY la sintonia è facilitata da 4 led piatti messi a forma di croce e la selezione da 3 shift fra i più usati, mentre in CW viene usato ul filtro a 800 Hz. Facilmente applicabile su ricetrasmettitori OM e CB nei vari modi di trasmissione. Per il C 64/128 è previsto l'uso della stampante. (con cassetta RTTY per VIC 20 e C 64/128)

L. 220.000

Modem RTTY-CW 2/3 2° PC

Uguale al precedente, ma anche adatto all'utilizzo con il modello EPC 232.
(senza cassetta)

L. 220.000

EPC 232

Adattatore - Interfaccia seriale RS 232 autoalimentata per PC-IBM e compatibili, abbinabile al modem 2/3 2° PC.

L. 110.000

CONNETTORI - ADATTATORI

Permettono di usare tutti i modem 1/3 e 2/3 con programmi diversi come: KANTRONICS, COM-IN, ZGP, NDA ecc. (Nella richiesta specificare il programma)

L. 30.000

PROGRAMMI

Le nostre cassette con programmi RTTY oppure CW per i VIC 20 e il C 64/128 (dischi su richiesta) hanno un costo di:

L. 20.000

MODIFICHE

Possiamo modificare i modelli 2/3 S e 2/3 2° in altrettanti 2/3 2° PC al prezzo di:

L. 45.000

"TEAM VINCENTE" ELETTROPRIMA

- **AZ di ZANGRANDO**
  Via Buonarroti, 74 - 20052 Monza
  Tel. 039/836603
- **ITALTEC SRL**
  Via Circonvallazione, 34 - Verres (AO)
  Tel. 0125/920370
- **C.R.E.S.**
  C.so Ferrari, 162/164
  17013 Albissola Superiore (SV)
  Tel. 019/487727
- **RADIO VIP TELEX**
  Via Conti, 34 - Trieste
  Tel. 040/365166
- **G.S. ELETTRONICA**
  Via Zuccherificio, 4 - Este (PD)
  Tel. 0429/56488
- **RADIO MERCATO**
  Via Amendola, 284 - Cossato (VC)
  Tel. 015/926955
- **TECNO RADIO SUD**
  Via Orto, 17
  S. Valentino Torio (SA)
  Tel. 081/5185344
- **TELEMATICA SYSTEM**
  SPECIALISTA IN IMPIANTI CIVILI
  di A. Ing. Schirò
  Rione I Maggio - Barile (PZ)
  Tel. 0972/770843
- **ELETTRA di C. DE LUCA**
  Via 4 Novembre, 109
  Crusinallo di Omegna (NO)
  Tel. 0323/62977

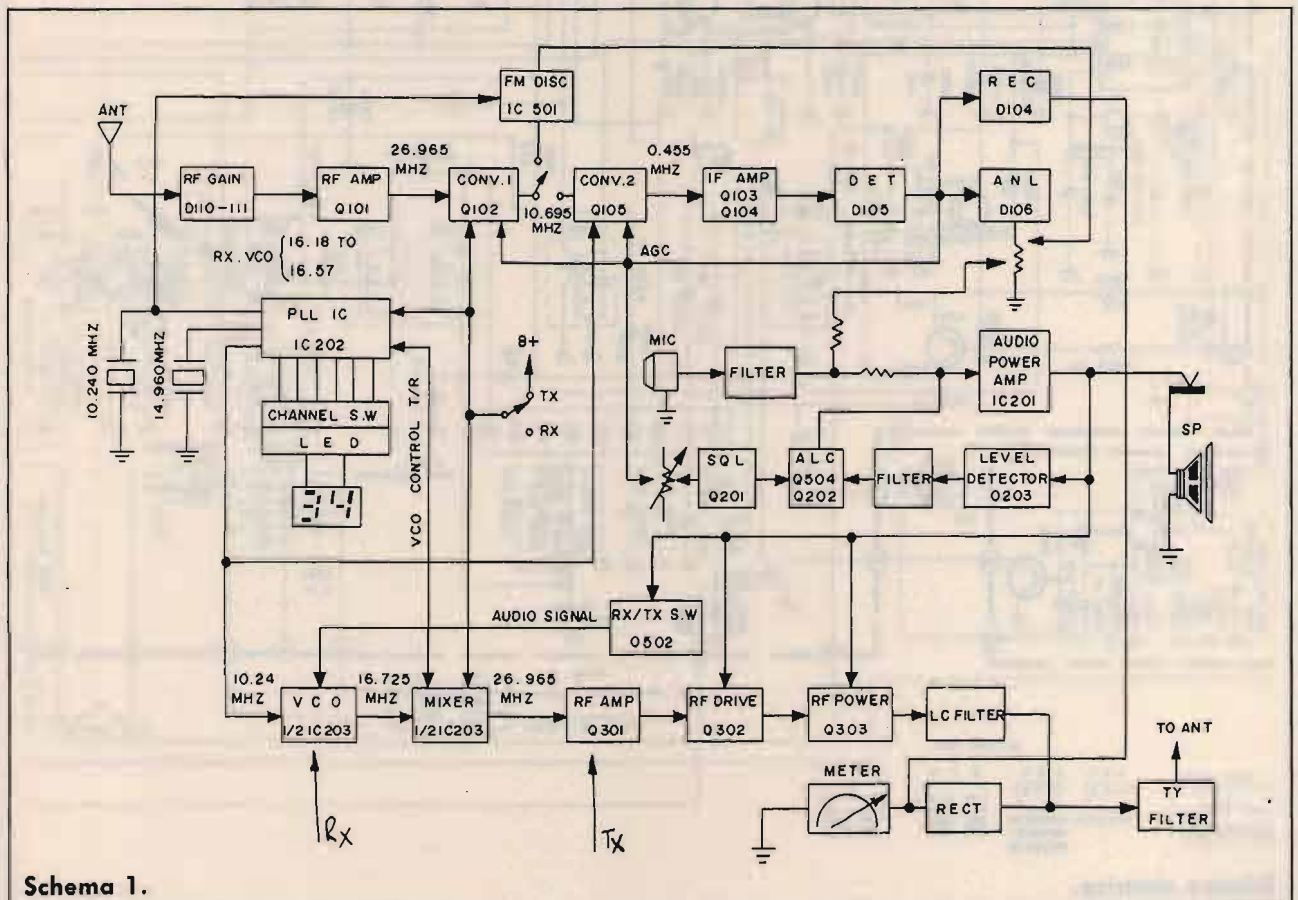
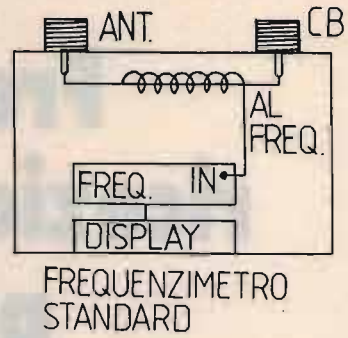
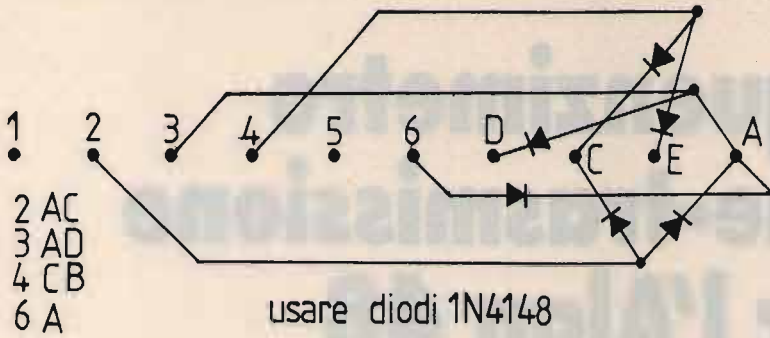
ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI – OM

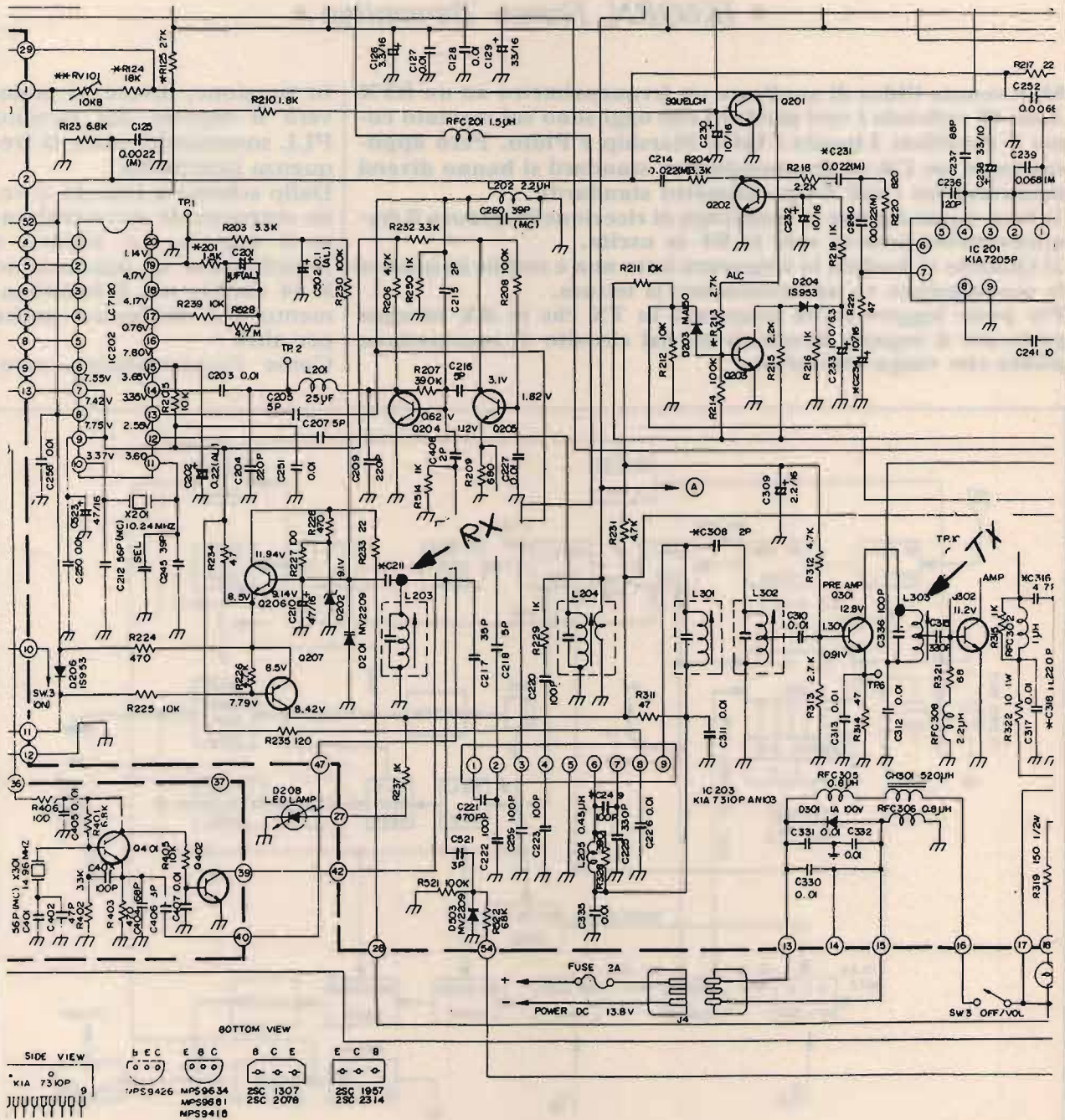
Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276
Fax 02/4156439

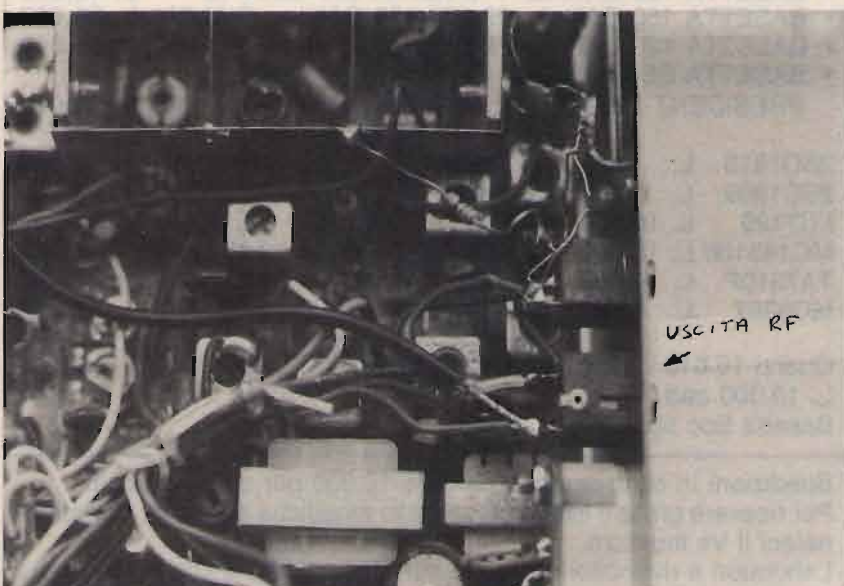
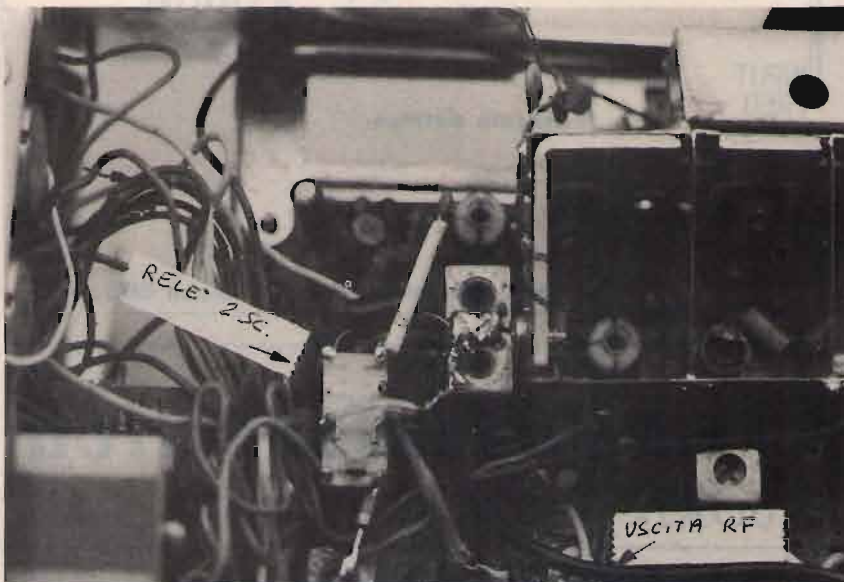
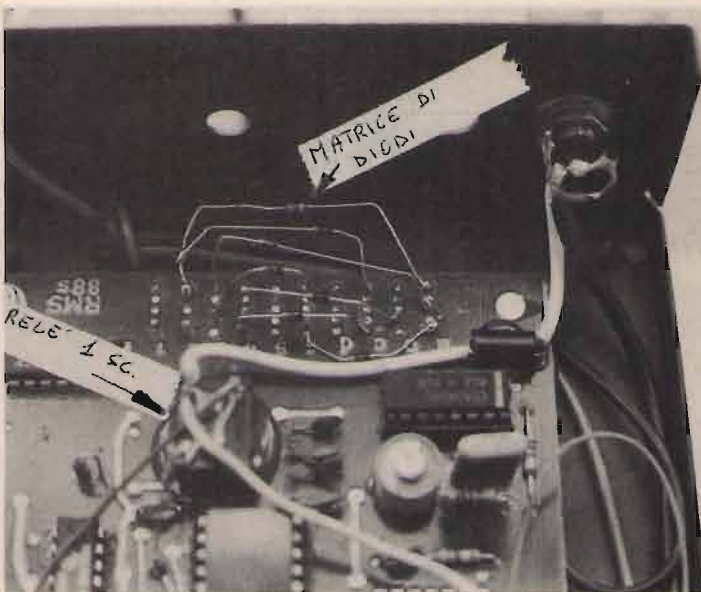
Frequenzimetro ricezione-trasmissione per l'Alan 48

• *IK6ORN, Franco Trementino* •

Mi è venuta l'idea di applicare un frequenzimetro ad un RTX Alan 48 vedendo i vari prodotti che oggi sono sul mercato come il President Lincoln l'Intek Starship e Pluto. Però applicando ad un CB un frequenzimetro standard si hanno diversi inconvenienti (vedi frequenzimetro standard):
1) Non si può leggere la frequenza di ricezione in quanto il frequenzimetro preleva solo la RF in uscita.
2) Quando si modula la frequenza letta non è stabile in quanto la modulazione va ad influenzare la lettura.
Per poter leggere sia la frequenza in TX che in RX bisogna prelevare il segnale direttamente dal circuito di trasmissione prima che venga modulato.

In ricezione, invece, si preleverà il segnale dal circuito PLL sommando, però, la frequenza intermedia.
Dallo schema a blocchi si vede chiaramente dove prelevare il segnale. Lo schema a blocchi è per un apparecchio a 34 canali, ma il funzionamento è il medesimo anche per altri.
Come frequenzimetro avre-

Schema 1.

Matrice di diodi per il frequenzimetro RMS Mod.

Frequenzimetro standard.

Schema elettrico.

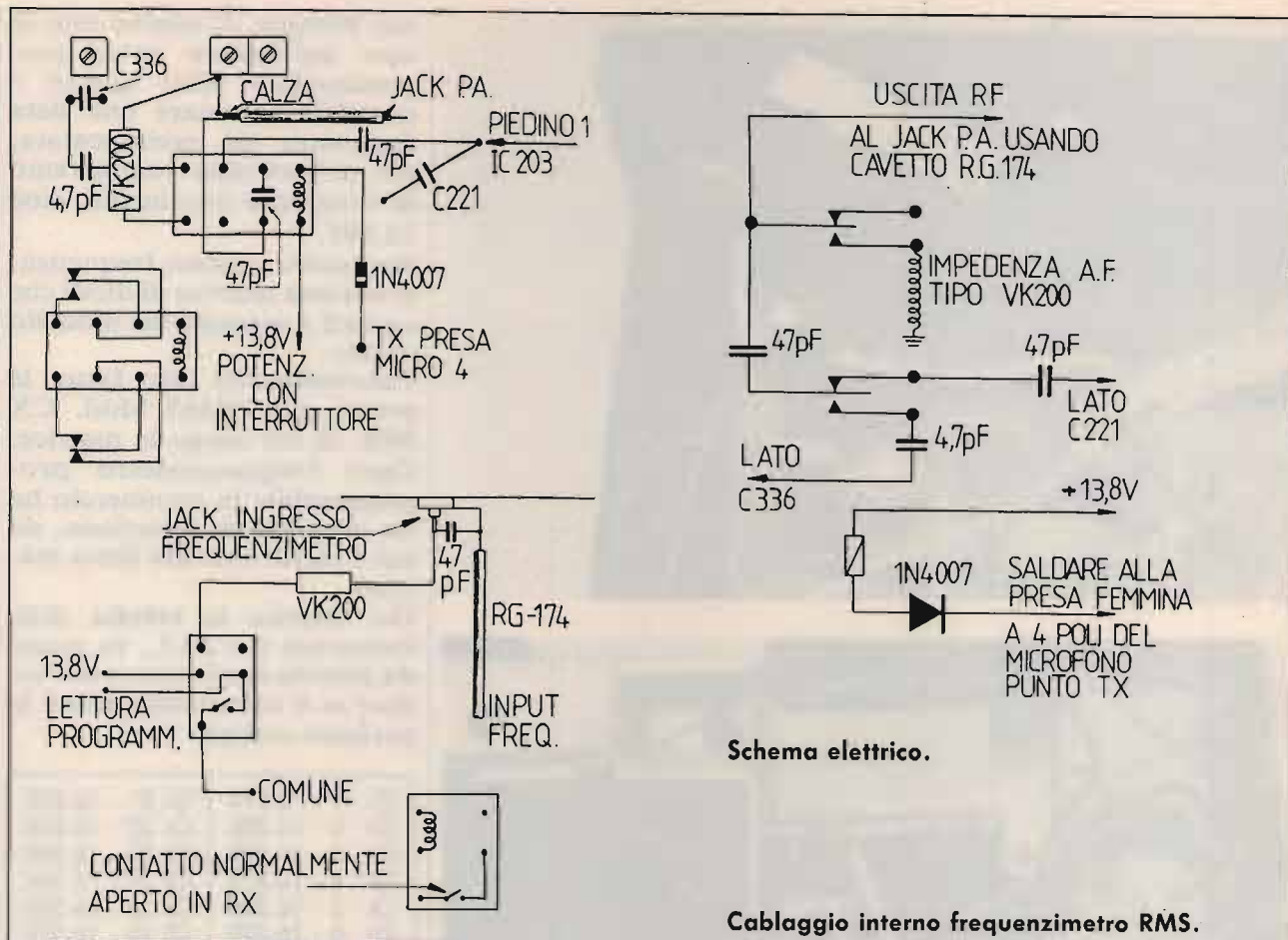
mo bisogno di usarne uno di tipo particolare detto programmabile. Con questo è possibile sommare una data frequenza già preimpostata; nel nostro caso sommeremo la frequenza intermedia, cioè 10.695.
Per inserire questa frequenza, si usa una matrice di diodi che varierà a seconda del modello usato.
Personalmente ho fatto le prove con l'RMS Mod. CX 88B, di cui allego la matrice.
Ogni frequenzimetro programmabile in commercio ha un manuale in dotazione, da cui è facile ricavare detta matrice.
Ho inserito la tabella delle frequenze del PLL, in modo da poterle confrontare per vedere se il vostro apparato è in perfetto ordine.

Ch 1 - 16.270	Ch 21 - 16.520
Ch 2 - 16.280	Ch 22 - 16.530
Ch 3 - 16.290	Ch 23 - 16.560
Ch 4 - 16.310	Ch 24 - 16.540
Ch 5 - 16.320	Ch 25 - 16.550
Ch 6 - 16.330	Ch 26 - 16.570
Ch 7 - 16.340	Ch 27 - 16.580
Ch 8 - 16.360	Ch 28 - 16.590
Ch 9 - 16.370	Ch 29 - 16.600
Ch 10 - 16.380	Ch 30 - 16.610
Ch 11 - 16.390	Ch 31 - 16.620
Ch 12 - 16.410	Ch 32 - 16.630
Ch 13 - 16.420	Ch 33 - 16.640
Ch 14 - 16.430	Ch 34 - 16.650
Ch 15 - 16.440	Ch 35 - 16.660
Ch 16 - 16.460	Ch 36 - 16.670
Ch 17 - 16.470	Ch 37 - 16.680
Ch 18 - 16.480	Ch 38 - 16.690
Ch 19 - 16.490	Ch 39 - 16.700
Ch 20 - 16.510	Ch 40 - 16.710

Se volete fare una piccola verifica sul funzionamento del RTX, basterà sommare la frequenza del PLL alla frequenza intermedia per avere la frequenza corretta.

Ch 1 16.270 + 10.695 = 26.965
Ch 40 16.710 + 10.695 = 27.405

Per avere la commutazione RX-TX nel CB, per leggere le due frequenze, inoltre per commutare tra frequenza diretta e frequenza programmabile useremo due relé. Il primo è situato nel CB e viene

Schema elettrico.

Cablaggio interno frequenzimetro RMS.

comandato dal deviatore situato nel microfono, l'altro viene installato nel frequenzimetro e viene comandato dal primo relé, attraverso lo stesso cavetto coassiale che porta il segnale RF.
Per l'uscita dal CB ho utilizzato la presa P.A., togliendo i fili ad essa collegati e usando come cavetto di connessione del RG174. Ho allegato anche il disegno del cablaggio in modo da rendere la modifica il più semplice possibile.
Per chi vuole leggere le frequenze del PLL, una volta terminato il circuito, basta tenere premuto il pulsante del microfono (TX) e mettere un ponte nel relé che commuta tra frequenza diretta e frequenza programmata, in modo che quest'ultimo rimanga in posizione frequenza diretta.
Ciao e alla prossima modifica.

CQ

NUOVA SERIE «SMD 90»
per una nuova stagione di DX

IMPORT

dressler

PREAMPLIFICATORI GaAsFET

Il nuovo circuito «X90» è stato elaborato secondo le più recenti tecniche innovative SMD nell'uso dei GaAsFET bipolari nei circuiti RF VHF e UHF ottenendo una più elevata dinamica (**+ 22 dBm**), superiore a qualsiasi altro preampli in circolazione, che elimina la possibilità di intermodulazione; problema attualmente molto sentito da chi opera in DX, contest o in presenza di forti segnali.
La cifra di rumore è stata migliorata grazie ad un particolare adattamento «feed back» nel circuito RF ad alto Q che impiega il nuovissimo GAASFET CF930 accuratamente selezionato ed ottimizzato in sede di taratura. Il secondo stadio amplificatore separatore accordato utilizza un MRF5711 preceduto e seguito da circuiti adattatori-attenuatori resistivi, nonché un esclusivo dispositivo di controreazione che garantisce, oltre al guadagno uniforme, la perfetta e costante linearità di questo stadio anche in presenza di segnali estremamente forti. Questo circuito è assai meno sensibile ai picchi di RF che possono essere presenti all'uscita del preampli stesso e, unitamente ai sei nuovi diodi Schotty low noise di protezione, impedisce qualsiasi danneggiamento del GaAsFet nel normale impiego.
La selettività è stata ulteriormente migliorata con l'aggiunta di un ulteriore doppio circuito accordato RF in uscita che permette un perfetto adattamento LC fra preampli — discesa antenna e apparato. Il nuovo circuito è allocato su uno speciale stampato a doppia faccia in teflon argentato, completamente schermato e inserito in contenitore ABS a perfetta tenuta stagna. La nuova posizione dei due RLY coassiali ed il relativo accoppiamento agli stadi RF ha permessso una riduzione di 0,5 dB nelle perdite di inserzione.

dressler EVV2000 GAASFET-SMD 90 Cod. 2210120

Preamplificatore RF a due stadi per montaggio diretto sul palo commutazione R-T diretta o con interfaccia VV.
CARATTERISTICHE: frequenza 144-146 MHz; preampli RF GaAsFet a due stadi: CF930 TFK e F5711; cifra di rumore: 0,6-0,8 dB con guadagno di 18-20 dB; 3° order intercept point: + 22 dBm; banda passante: 3 MHz a —3 dB/30 MHz a —30 dB; perdita inserzione: 0,1 dB o migliore; potenza applicabile: 1000 W PeP o 600 W FM; alimentazione: + 12 V / + 15 Vdc 250 mA, con stabilizzatore incorporato; commutazione: diretta + 12 o mediante interfaccia VV se si vuole alimentare il preamplificatore attraverso lo stesso cavo di antenna; connettori: tipo N a 50 ohm UG58/U.

L. 285.000

dressler EVV700 GAASFET-SMD 90 Cod. 2210200

Preamplificatore RF a due stadi per montaggio diretto su palo commutazione R-T diretta o con interfacia VV.
CARATTERISTICHE: frequenza 430-440 MHz; preampli RF GaAsFet a due stadi: CF930 TFK e F5711 cifra di rumore: 0,6-0,9 dB con guadagno di 15-18 dB; 3° order intercept point: + 18 dBm; banda passante: 12 MHz a —3 dB; potenza applicabile: 750 W PeP o 300 W FM; alimentazione: 12-15 Vdc — 250 mA con stabilizzatore incorporato; commutazione: diretta + 12 V o mediante interfaccia VV se si vuole alimentare il preamplificatore attraverso lo stesso cavo di antenna; connettori: tipo N a 50 ohm UG58/U.

L. 285.000

NOVITÀ

dressler EVV700 VOX-SMD 91 Cod. 2210205

Stesse caratteristiche EVV700 SMD ma con commutazione RF-VOX o interfaccia VV potenza massima di commutazione 250W p e p. Alim. diretta 12 V.

L. 295.000

dressler EVV2000 VOX-SMD 91 a 2 stadi Cod. 2210100

La DRESSLER presenta un nuovo modello di preamplificatore di antenna a GAASFET da esterno, il «VV2000 VOX-SMD 91», con commutazione diretta a radio frequenza, per la banda 144 MHz. Anche questo modello è equipaggiato con il classico gaasfet CF930 già ampiamente collaudato nei modelli EVV2000, EVV700 ecc. che presenta, unitamente ad una bassissima cifra di rumore, una dinamica (+ 22 dBM) elevata alla intermodulazione. Il circuito è stato aggiornato, oltre al dispositivo di commutazione automatica RF, anche con un circuito di filtro passa banda a due stadi in uscita. L'importanza di avere una migliore selettività permette l'utilizzazione del preampli anche in presenza di forti segnali interferenti da parte di stazioni fuori gamma (ad es. radio libere o ponti commerciali ecc.).
L'alimentazione (12-15 Vdc) deve essere portata direttamente sul preampli mediante un comune conduttore di sezione adeguata ed è filtrata da una capacità feed-though di ottima qualità che disaccoppia (oltre 60 dB) eventuali ritorni di RF provenienti dal cavo coassiale.
La commutazione R/T avviene in due modi:

A) automatica RF-VOX: il preampli viene commutato automaticamente nella posizione TX quando riceve radio frequenza e ritorna nella posizione RF alla fine trasmissione con un tempo di ritardo di circa 1 secondo;
B) con comando PTT o ACC: se si vuole, in alternativa al VOX, avere una potenza maggiore o l'alimentazione mediante il cavo coassiale d'antenna, è possibile alimentare il complesso tramite l'interfaccia DRESSLER VV e la commutazione R/T è pilotata direttamente dall'apparato a mezzo dei circuiti PTT o ACC.

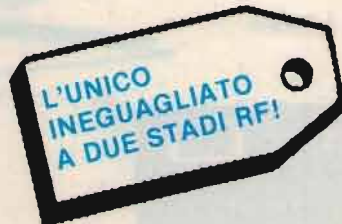
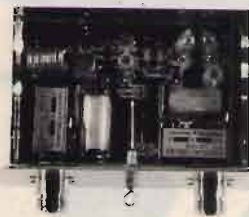
CARATTERISTICHE TECNICHE: frequenza 144-146 MHz (a richiesta 150-160 o 160-170 MHz); cifra di rumore: 0,6-0,9 dB; guadagno: 17-19 dB; banda passante: 3,5 MHz a —3 dB / 9 MHz a — 10 dB / 37 MHz a — 20 dB; massima potenza applicabile nel sistema VOX-RF: 150 W FM o 350 W PeP out SSB; massima potenza applicabile con interfaccia VV: 350 W FM o 1000 W Pep out SSB; minima potenza applicabile: 1 W FM o 2 W PeP SSB; perdita inserzione; 0,3 dB max a 145 MHz; alimentazione tensione: 12-15 Vdc; corrente: 140 mA massimo; commutazione RF: circuito di commutazione a doppio relè stabilizzato elettronicamente con protezione RF a diodi Schotty e contro l'inversione di polarità; contenitore: stagno da esterno con viti inox (IP65) per mast sino a 56 mm; plug in/out: tipo N a 50 ohm UG58/U; misure: 125 x 80 x 58 mm.

L. 295.000

VV interfaccia Cod. 2210300

Serve per alimentare il preampli attraverso lo stesso cavo di antenna e determinare un tempo di ritardo per il PA. Opera in PTT o ACC alim. 12 V - Plug N.

L. 76.000

I modelli EVV2000 e EVV700 serie 90 sono stati studiati per lavorare direttamente senza la necessità di interfaccia sugli apparati IC 275 E/H- IC 475 E/H e FT 736.

F. ARMENGHI I4LCK

SEDE UNICA

radio communication s.n.c.
di FRANCO ARMENGHI & C.
40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 - Tel. 051/345697-343923 - Fax. 051-345103

catalogo generale a richiesta L. 3.000

APPARATI-ACCESSORI per CB RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI

SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE

OFFERTA SPECIALE

INTEK

CONNEX 4000

AM-FM-CW 5 W
271 CANALI

PRESIDENT

LINCOLN

AM-FM-CW 10 W
400 CANALI

APPARECCHIATURE PER OM E CB - ANTENNE ED ACCESSORI - TUTTE LE MIGLIORI MARCHE

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - 18034 **CERIANA**
☎ 0184 **55.10.93** - Fax 0184 **55.15.93**

M.R.E.

MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE

LA DIREZIONE AUGURA **BUON NATALE E FELICE ANNO NUOVO**
A TUTTI GLI ESPOSITORI E VISITATORI DELLA

6ª MOSTRA RADIANTISTICA DI EMPOLI (FI)

E DÀ APPUNTAMENTO ALLA PROSSIMA EDIZIONE.

7ª MOSTRA RADIANTISTICA EMPOLESE
9-10 MAGGIO 1992

Con la collaborazione della BANCA TOSCANA **S.p.A.**

Segreteria della MOSTRA: **MOSTRA RADIANTISTICA** - Casella postale 111 - 46100 MANTOVA

TOP SECRET RADIO: aggiornamenti

Le novità nel radioascolto utility

• *Fabrizio Magrone* •

LE NUOVE FREQUENZE MARITTIME

Dal 1° luglio 1991 sono entrate in vigore le nuove frequenze marittime. Come si prevedeva, i cambiamenti non sono stati immediati e soprattutto molti nuovi canali non sono ancora stati utilizzati dagli utenti del servizio mobile marittimo; comunque, col passar del tempo potremo assistere alla loro progressiva occupazione e alla scomparsa degli altri servizi che attualmente continuano a occupare, ora in modo abusivo, quelle frequenze. Nel frattempo possiamo assistere ad alcune situazioni paradossali; ad esempio, nel momento in cui scrivo sto ascoltando Cyprus Radio che annuncia le nuove frequenze, trasmettendo però su 17387 kHz invece che sui corretti 17386 kHz, e viene interferita da All India Radio che trasmette anch'essa su 17387 kHz nonostante ora sia a tutti gli effetti una frequenza riservata ai servizi marittimi...
Sul numero di giugno '91 di **CQ Elettronica**, al quale potete far riferimento, sono state riportate le nuove frequenze del servizio mobile marittimo. Le tabelle sono state inserite al centro della rivista, in modo da poter essere staccate facilmente e conservate a portata di mano accanto al ricevitore. Le frequenze elencate, rese pubbliche direttamente dalla International Telecommunication Union, sono però comprensive della deviazione di 1,4 kHz dovuta all'uso della banda laterale superiore. Dato che questo potrebbe provocare confusione, riportiamo nelle **tabelle 1** e **2** le frequenze prive di tale deviazione, vale a dire quelle che potete rilevare direttamente sui vostri ricevitori.

VNG: LA SAGA CONTINUA

Nel numero di gennaio '90 di **CQ Elettronica** è stata raccontata la lunga e travagliata storia della stazione di tempo e frequenza campione australiana VNG, situata a Llandilo, nel New South Wales.
Nel frattempo vi sono state alcune importanti novità, che desidero portare a vostra conoscenza.
La frequenza dei 15 MHz è stata abbandonata a causa delle interferenze provocate dalle stazioni americane WWV (Boulder, Colorado) e WWVH (Hawaii) ed è stata sostituita dalla frequenza dei 16 MHz, impiegata tra le 22:00 e le 05:00 UTC.
Per lo stesso motivo, dal 2 luglio 1991 è cessato l'impiego dei 10 MHz. In questo caso, però, la sostituzione riguarda anche la stazione della Marina militare australiana a Darwin, descritta nello stesso articolo prima citato: infatti anche la Royal Australian Navy il 2 luglio ha cessato le emissioni su 6448 e 12982 kHz. Dal 3 luglio 1991 VNG ha rilevato questa attività, che prosegue, sempre da Darwin, su 8638 e 12984 kHz, con identificazione in Morse e non in fonia.
Pertanto potete attualmente sintonizzare VNG su 5000, 8638, 12984 (queste tre fre-

tabella 1
Le frequenze assegnate alle comunicazioni in fonia simplex tra stazioni navali e costiere.

4146	18828
4149	18831
6224	18834
6227	18837
6230	18840
8294	18843
8297	22159
12353	22162
12356	22165
12359	22168
12362	22171
12365	22174
16528	22177
16531	25100
16534	25103
16537	25106
16540	25109
16543	25112
16546	25115
18825	25118

tabella 2
La canalizzazione delle sottobande riservate alle comunicazioni in fonia duplex tra stazioni navali e costiere.

N. canale	Stazione costiera	Nave	N. canale	Stazione costiera	Nave	N. canale	Stazione costiera	Nave
401	4357	4065	825	8791	8267	1608	17263	16381
402	4360	4068	826	8794	8270	1609	17266	16384
403	4363	4071	827	8797	8273	1610	17269	16387
404	4366	4074	828	8800	8276	1611	17272	16390
405	4369	4077	829	8803	8279	1612	17275	16393
406	4372	4080	830	8806	8282	1613	17278	16396
407	4375	4083	831	8809	8285	1614	17281	16399
408	4378	4086	832	8812	8288	1615	17284	16402
409	4381	4089	833	8291	8291	1616	17287	16405
410	4384	4092	834	8707	—	1617	17290	16408
411	4387	4095	835	8710	—	1618	17293	16411
412	4390	4098	836	8713	—	1619	17296	16414
413	4393	4101	837	8716	—	1620	17299	16417
414	4396	4104				1621	17302	16420
415	4399	4107	1201	13077	12230	1622	17305	16423
416	4402	4110	1202	13080	12233	1623	17308	16426
417	4405	4113	1203	13083	12236	1624	17311	16429
418	4408	4116	1204	13086	12239	1625	17314	16432
419	4411	4119	1205	13089	12242	1626	17317	16435
420	4414	4122	1206	13092	12245	1627	17320	16438
421	4417	4125	1207	13095	12248	1628	17323	16441
422	4420	4128	1208	13098	12251	1629	17326	16444
423	4423	4131	1209	13101	12254	1630	17329	16447
424	4426	4134	1210	13104	12257	1631	17332	16450
425	4429	4137	1211	13107	12260	1632	17335	16453
426	4432	4140	1212	13110	12263	1633	17338	16456
427	4435	4143	1213	13113	12266	1634	17341	16459
428	4438	—	1214	13116	12269	1635	17344	16462
429	4441	—	1215	13119	12272	1636	17347	16465
			1216	13122	12275	1637	17350	16468
601	6501	6200	1217	13125	12278	1638	17353	16471
602	6504	6203	1218	13128	12281	1639	17356	16474
603	6507	6206	1219	13131	12284	1640	17359	16477
604	6510	6209	1220	13134	12287	1641	17362	16480
605	6513	6212	1221	13137	12290	1642	17365	16483
606	6516	6215	1222	13140	12293	1643	17368	16486
607	6519	6218	1223	13143	12296	1644	17371	16489
608	6522	6221	1224	13146	12299	1645	17374	16492
			1225	13149	12302	1646	17377	16495
801	8719	8195	1226	13152	12305	1647	17380	16498
802	8722	8198	1227	13155	12308	1648	17383	16501
803	8725	8201	1228	13158	12311	1649	17386	16504
804	8728	8204	1229	13161	12314	1650	17389	16507
805	8731	8207	1230	13164	12317	1651	17392	16510
806	8734	8210	1231	13167	12320	1652	17395	16513
807	8737	8213	1232	13170	12323	1653	17398	16516
808	8740	8216	1233	13173	12326	1654	17401	16519
809	8743	8219	1234	13176	12329	1655	17404	16522
810	8746	8222	1235	13179	12332	1656	17407	16525
811	8749	8225	1236	13182	12335			
812	8752	8228	1237	13185	12338	1801	19755	18780
813	8755	8231	1238	13188	12341	1802	19758	18783
814	8758	8234	1239	13191	12344	1803	19761	18786
815	8761	8237	1240	13194	12347	1804	19764	18789
816	8764	8240	1241	13197	12350	1805	19767	18792
817	8767	8243				1806	19770	18795
818	8770	8246	1601	17242	16360	1807	19773	18798
819	8773	8249	1602	17245	16363	1808	19776	18801
820	8776	8252	1603	17248	16366	1809	19779	18804
821	8779	8255	1604	17251	16369	1810	19782	18807
822	8782	8258	1605	17254	16372	1811	19785	18810
823	8785	8261	1606	17257	16375	1812	19788	18813
824	8788	8264	1607	17260	16378	1813	19791	18816

segue: **tabella 2**

N. canale	Stazione costiera	Nave	N. canale	Stazione costiera	Nave	N. canale	Stazione costiera	Nave
1814	19794	18819	2220	22753	22057	2243	22822	22126
1815	19797	18822	2221	22756	22060	2244	22825	22129
			2222	22759	22063	2245	22828	22132
			2223	22762	22066	2246	22831	22135
2201	22696	22000	2224	22765	22069	2247	22834	22138
2202	22699	22003	2225	22768	22072	2248	22837	22141
2203	22702	22006	2226	22771	22075	2249	22840	22144
2204	22705	22009	2227	22774	22078	2250	22843	22147
2205	22708	22012	2228	22777	22081	2251	22846	22150
2206	22711	22015	2229	22780	22084	2252	22849	22153
2207	22714	22018	2230	22783	22087	2253	22852	22156
2208	22717	22021	2231	22786	22090			
2209	22720	22024	2232	22789	22093			
2210	22723	22027	2233	22792	22096	2501	26145	25070
2211	22726	22030	2234	22795	22099	2502	26148	25073
2212	22729	22033	2235	22798	22102	2503	26151	25076
2213	22732	22036	2236	22801	22105	2504	26154	25079
2214	22735	22039	2237	22804	22108	2505	26157	25082
2215	22738	22042	2238	22807	22111	2506	26160	25085
2216	22741	22045	2239	22810	22114	2507	26163	25088
2217	22744	22048	2240	22813	22117	2508	26166	25091
2218	22747	22051	2241	22816	22120	2509	26169	25094
2219	22750	22054	2242	22819	22123	2510	26172	25097

quenze sono in funzione 24 ore su 24) e 16000 kHz. Vi ricordo che i rapporti d'ascolto vanno inviati a: VNG Users Consortium, G.P.O. Box 1090, Canberra, ACT 2601, Australia.

CIVIL AIR PATROL

Nuove frequenze anche per la Civil Air Patrol, organizzazione civile americana appoggiata però dalla U.S. Air Force. La CAP svolge attività di ricerca e soccorso, utilizzando mezzi mobili terrestri, navali e aeronautici; il collegamento con le basi fisse si svolge anche sulle onde corte, sui canali riportati in **tabella 3**.

tabella 3
Le frequenze della Civil Air Patrol.

2371	4506	4604	11975
2374	4509	4627	14902
4273	4582	4630	20873
4466	4585	7635	26617
4469	4601	7920	26620

CQ

Il recupero del ricevitore francese RR-7

• Gino Chelazzi •

Continuando i nostri "studi" sui ricevitori francesi, ci occuperemo, questa volta, di un ricevitore decametrico: l'RR-7.
È un apparecchio che non ha avuto, in passato, molta diffusione sul mercato del surplus, ma può essere reperito ancora con una certa facilità.
Questo ricevitore, come si può notare dalle foto, è la "versione francese" dello statunitense BC 652, del quale conserva le dimensioni ed i due piani interni; nella parte superiore, l'alimentazione, più un particolare del quale parleremo, il ricevitore vero e proprio nella parte inferiore.
Ha una copertura da 2 a 12 MHz in due gamme commutabili: 2-6 MHz e 4-12 MHz.
La ricerca della sintonia non è molto semplice; comunque, con un po' di pazienza e di pratica si riesce ad ottenere la necessaria dimestichezza.
Il ricevitore RR-7 faceva parte, originariamente, della stazione TR-VM-1 ed era montato su mezzi cingolati e jeep.
Originariamente era dotato di un piccolo quadretto di comando, introvabile, la cui mancanza, però, non pregiudica il funzionamento dell'apparecchio, il quale può essere comandato direttamente dal pannello frontale in quanto, per fortuna, su esso vi sono riportati i comandi principali.
Come potete osservare, il

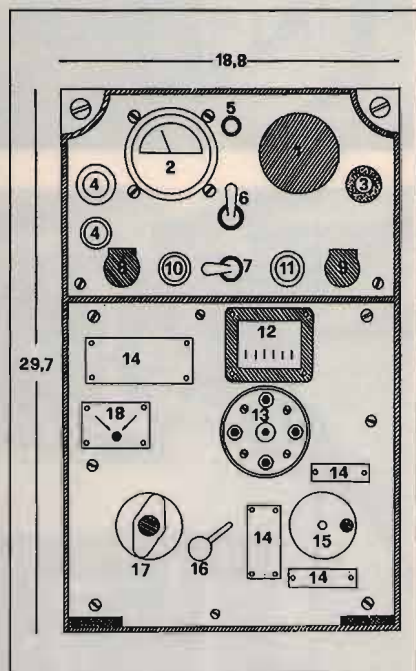
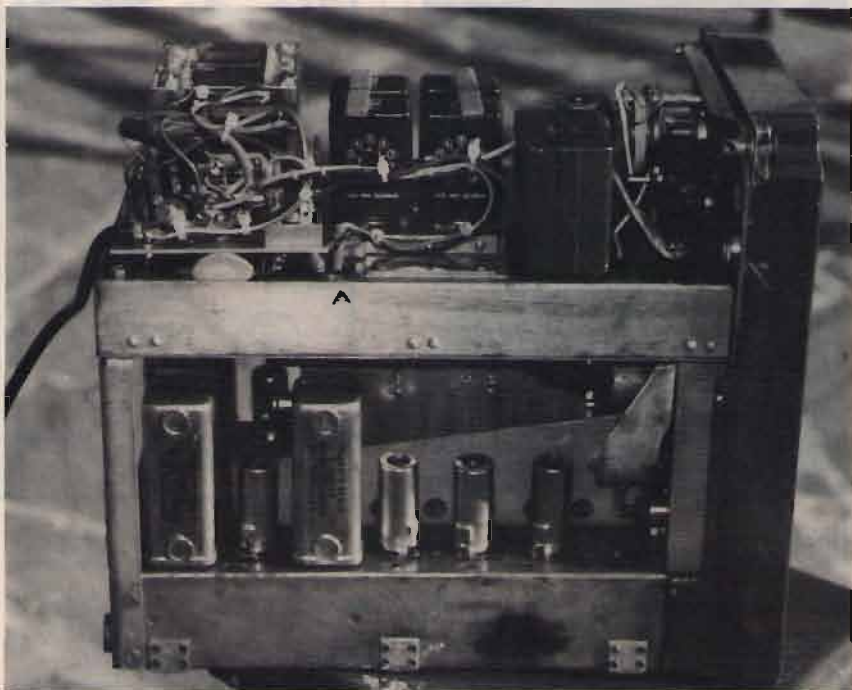
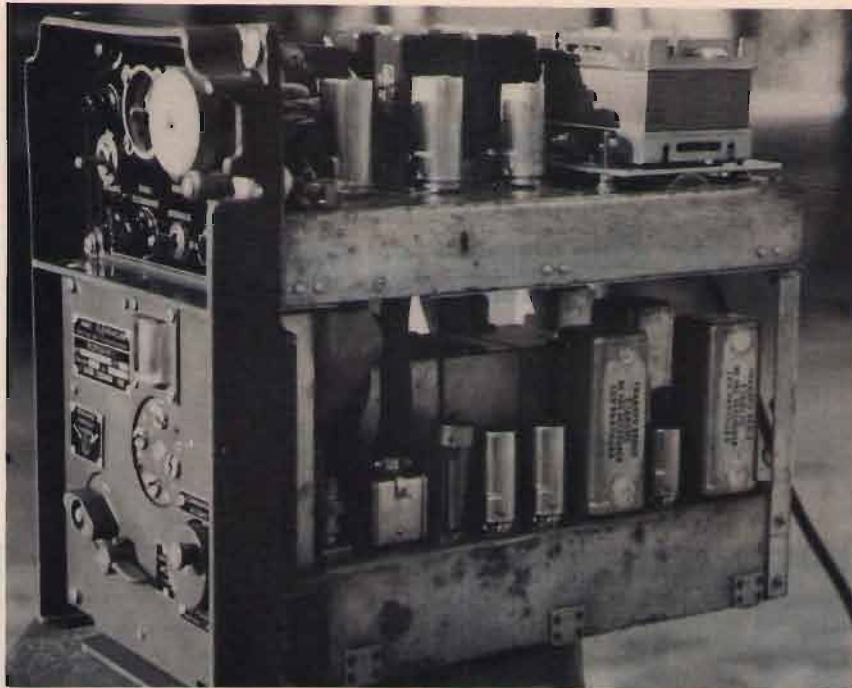



figura 1
RR-7 vista frontale.

Comandi posti sul pannello frontale riferiti alla figura 1.
1: bocchettone esterno; 2: strumento; 3: morsetto di antenna; 4: fusibili di ricambio; 5: chauffage; 6: inserimento o disinserimento dell'ondametro; 7: 100 kHz-20 kHz; 8: cuffia (uscita); 9: altoparlante (uscita); 10: fusibile del telecomando; 11: fusibile generale; 12: scala di sintonia; 13: cambio gamma; 14: etichette; 15: manopola di sintonia; 16: cambio di frequenza; 17: commutatore canali; 18: numero delle frequenze pre-regolate.

frontale (**figura 1**) è suddiviso in due settori "racchiusi" da zone tratteggiate che, nell'originale, corrispondono a marginature di alluminio in pressofusione (frontale e chassis sono interamente di questo metallo).

La parte inferiore è il ricevitore vero e proprio, mentre la parte superiore è l'*ondametro*. Per fissare una delle gamme occorre far scattare, sbloccando il commutatore di cui al n. 17, quindi ruotare di uno scatto in senso antiorario

RR-7 vista laterale.

il disco n. 13. Avremo, così, sbloccato la sintonia su un settore di gamma. Con la manopola n. 15 potremo, quindi, esplorare lentamente la sezione di gamma prescelta. Arrivati al termine della scala scatterà un "lock", per cui tutto si bloccherà nuovamente ed occorre cambiare nuovamente gamma.

Per effettuare ciò va ripetuta tutta l'operazione innanzi detta; agire ancora su 17, quindi, su 13 ed avremo così nuovamente una sezione di gamma da esplorare con la manopola 15 e così via, sino al termine della stessa.

Attenzione! Non cercate di ruotare la manopola di sintonia 15, così com'è, altrimenti non vedrete muovere la scala di sintonia di un solo centimetro! Con una certa forza deve essere tirata in fuori, verso l'esterno del pannello frontale in modo che un sistema di ingranaggi posteriori interni si agganci a quelli relativi al disco della sintonia permettendogli, così, di ruotare. Si può, eventualmente, una volta scelto un punto della frequenza, far rientrare la manopola, dando così stabilità al punto prescelto, in modo che eventuali urti accidentali, non possano far variare la sintonia. Praticamente, i comandi che devono essere impiegati sono: (relativamente alla sintonia) il 16, il 13, il 15 ed il 12 (scala di sintonia).

Una seconda parte del ricevitore è nella parte superiore, dove si trova il jack n. 9 (uscita audio) per poter agevolmente collegare un altoparlante LS-3. Il punto 8 è l'uscita audio in cuffia. Il punto 3 è la presa di antenna del ricevitore.

Come accennato prima, nella parte superiore è stato installato un ondametro con frequenza stabilita a quarzo il quale, mediante un interruttore (n. 6) installato sul pannello frontale, consente l'autotaratura dell'apparecchio mediante il segnale emesso dal quarzo presente nell'ondametro stesso.

L'alimentazione dell'apparecchio era fornita originariamente da un dynamotor che, nell'uso pratico con la preferenza della alimentazione a rete non ha più alcuna utilità, a meno di non voler impiegare il ricevitore su un mezzo mobile con alimentazione a 12 Vdc. Quindi, occorre toglierlo e autocostruire un alimentatore di rete (**figura 2**), che verrà montato su una piastrina di alluminio delle stesse dimensioni della base del dynamotor, così da poter sfruttare le forature originali o poterla piazzare ove era il dynamotor. Allo scopo di ottenere l'accensione dell'alimentatore

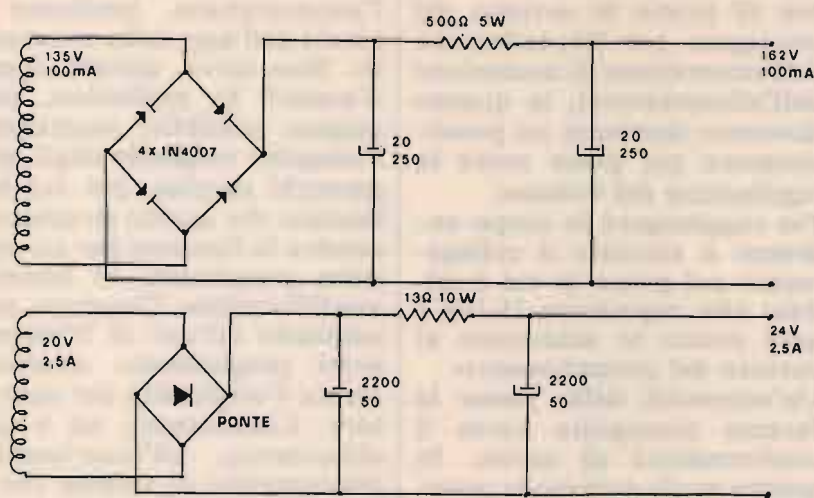
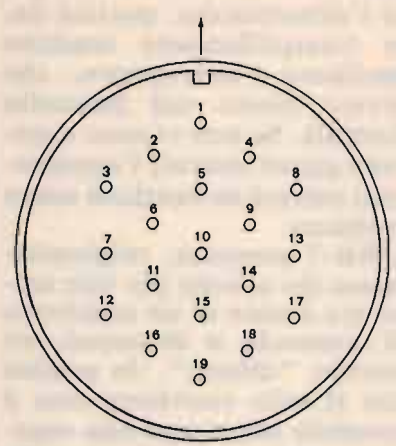
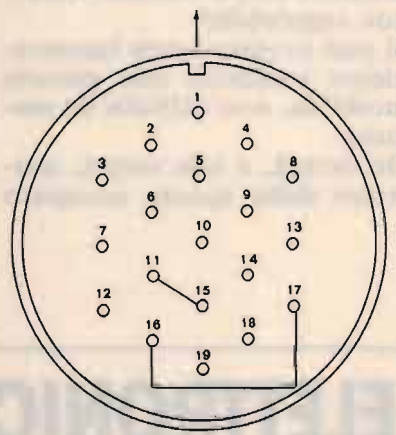
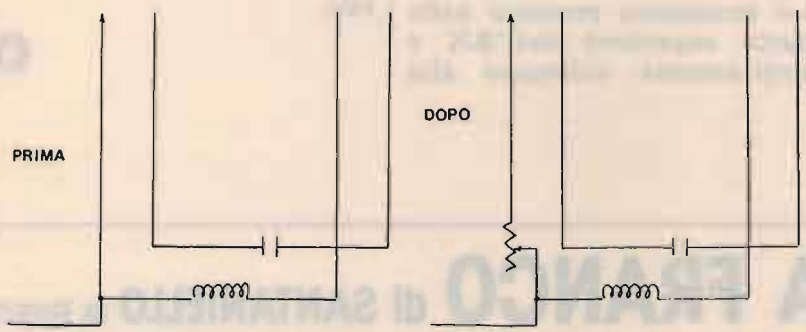



figura 2
Alimentatore rete per ricevitore RR-7.

dal pannello frontale e, quindi del ricevitore, sarà opportuno togliere dal pannello frontale uno dei due portafusibili di ricambio, che si trovano nella parte sinistra dello stesso, inserendo al suo posto un interruttore a levetta, al quale convoglieremo uno dei due capi del primario del trasformatore di alimentazione in modo che, azionando questo interruttore, daremo continuità o meno al primario, permettendo in questo modo l'accensione.

Per collegare l'alimentatore al ricevitore, impiegheremo dei connettori faston che andranno infilati nelle pagliette (4 in totale) presenti nel piccolo bocchettone rettangolare di bachelite nera posto a lato, leggermente in avanti sulla destra della basetta dell'alimentatore. Osservando lo schema elettrico, troviamo rappresentato questo bocchettone poco sopra la metà in alto a destra dello schema stesso.

Ad ogni buon conto, le pagliette sono numerate e ciò faciliterà il nostro compito, in quanto la AT andrà collegata, con un faston, alla paglietta contrassegnata dal n. 4. La BT (che riguarda i filamenti delle valvole nel nostro caso) la collegheremo alla paglietta n. 1. Le restanti due pagliette, contrassegnate dai numeri 2 e 3, sono collegate a massa, ovvero alla piastrina metallica dell'alimentatore. Sarebbe opportuno, ai fini di una certa sicurezza, isolare esternamente i faston di collegamento; ciò si può ottenere mediante l'impiego di un pezzetto di guaina termorestringente che, opportunamente scaldata, "inguainerà" esternamente il faston.

È necessario, inoltre, effettuare, allo scopo di permettere il passaggio delle tensioni (allo stesso modo di come accade per i ricevitori della serie GRC, tipo R-108 / 109 / 110, od il RT-70) alcuni ponticelli all'interno del grosso bocchettone, quello presente sul pannello frontale e protetto da un coperchio a vite. Dato che i pin sono numerati, vi propongo un paio di disegni su come si presenta il bocchettone normalmente, "prima" e "dopo", in cui sono presenti i ponticelli da applicare.

Una volta piazzato e collegato l'alimentatore, potrete dare tranquillamente tensione mediante l'interruttore, che avrete posto sul pannello frontale. Se non vi sono eventuali guasti interni, l'apparecchio entrerà in funzione senza problemi.
L'RR-7 presenta, originariamente (in quanto per tale scopo era dotato di un quadretto di comando a distanza), un piccolo "difetto". In pratica con il solo ricevitore non è possibile effettuare una regolazione del volume, quindi, l'apparecchio, così come è, si presenta con il volume fisso e non regolabile!
Si può ovviare a tale inconveniente mediante una piccola modifica, non difficile da eseguire.
Occorrerà, a tale scopo, usufruire dello spazio occupato dal secondo fusibile di ricambio (il primo lo avremo già impiegato per l'installazione dell'interruttore di accensione dell'alimentatore), in quanto dovremo sistemare un potenziometro per poter avere la regolazione del volume.
Per raggiungere lo scopo andremo a staccare il collegamento nel punto in cui è saldato alla impedenza H-102 e quel punto lo salderemo al cursore del potenziometro.
Un'estremità dello stesso la faremo proseguire verso il trasformatore di uscita. In questo modo avremo la possibilità di regolare il segnale audio diretto verso quel trasformatore per mezzo del potenziometro, ottenendo, così una regolazione del volume.
Lo strumento presente nella parte superiore dell'RX è strettamente collegato alla parte ondametro e serve per l'autotaratura, mediante i picchi dell'ago dello strumento. Non serve, quindi, come S'meter! Io preferisco, per quanto possibile, mantenere l'integrità originale degli apparecchi surplus, per cui ho lasciato che questo strumento assolva le funzioni per cui era stato progettato, in quanto modificandone l'impiego per adattarlo all'uso di S'meter, avrei pregiudicato ulteriormente l'originalità del ricevitore. Limitiamoci, ed è già abbastanza, all'inserimento del controllo di volume che è già di per se stesso un "passo in avanti" nella qualità dell'apparecchio, che offre delle buone prestazioni ed ha una larghezza di banda rispettabile.

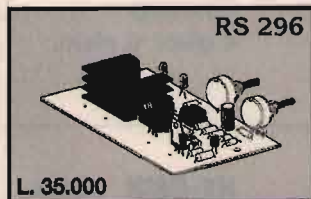
CQ

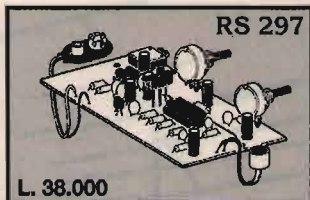
AMPLIFICATORI LINEARI VALVOLARI PER C.B. FINO A 1.400 W
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA 2,5 A 30 AMP.
INVERTERS E GRUPPI DI CONTINUITÀ DA 100 A 1.000 VA

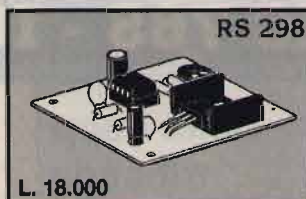
Richiedere catalogo inviando lire 1.000 in francobolli

A MILANO in vendita anche presso ELTE - VIA BODONI 5 - Tel. 02/39265713

ELTELCO ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. 02/2562135

NOVITÁ DICEMBRE 1991

Generatore di alba-tramonto 12 Vcc

Applicando all'uscita del dispositivo una lampada ad incandescenza, questa inizierà ad accendersi fino a raggiungere il massimo della luminosità dopo un certo tempo. Resterà per un pò in questa condizione e poi inizierà a spegnersi e resterà spenta per un po' di tempo, simulando così le fasi di ALBA - GIORNO e TRAMONTO - NOTTE. Il ciclo è ripetitivo. I tempi relativi a ALBA GIORNO e TRAMONTO NOTTE sono regolabili rispettivamente tramite due potenziometri tra un minimo di 5 secondi e un massimo di circa 2 minuti. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc stabilizzata e la potenza della lampada non deve superare i 50 W. Il dispositivo può essere alloggiato nel contenitore plastico LP 012. È molto indicato per essere utilizzato nel Presepio durante le feste di Natale.

Audio Spia

È composto da una capsula microfonica amplificata seguita da un amplificatore a guadagno variabile con possiblità di inserire un filtro sintonizzato sulla voce umana. L'ascolto può avvenire con qualsiasi tipo di cuffia o altoparlante con impedenza compresa tra 8 e 64 ohm. La potenza massima di uscita è di circa 1 W. Per l'alimentazione occorre una normale batteria da 9 V per radioline e l'assorbimento durante un normale ascolto è di circa 50 mA. È dotato di controlli di sensibilità e volume e, tramite un apposito deviatore è possibile inserire il filtro voce. Può essere impiegato in molte occasioni: per ascoltare deboli rumori o voci - mettendo il microfono nella camera del bambino che dorme si potrà controllare se si lamenta - in un bosco si potranno ascoltare o registrare i vari rumori o il canto degli uccelli ecc. ecc. Il dispositivo completo di batteria può essere racchiuso nel contenitore LP 011.

Sirena di bordo

È una sirena elettronica il cui suono simula quello delle sirene di bordo delle navi (segnale da nebbia).
Per l'alimentazione è prevista una tensione di 12 Vcc e l'assorbimento massimo è di circa 1,5 A.
Per il suo funzionamento occorre applicare all'uscita un altoparlante o woofer con impedenza di 4 OHM in grado di sopportare una potenza di almeno 20 W.

Rivelatore di fumo a raggi infrarossi

Quando il fumo invade il dispositivo nel quale sono posti i sensori a raggi infrarossi un apposito relè si eccita e un LED rosso si illumina. Anche quando il fumo cessa, il relè può rimanere eccitato per un tempo regolabile tra 1 e 30 secondi. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 e 24 Vcc e l'assorbimento massimo (relè eccitato) è di 130 mA. La corrente massima sopportabile dai contatti del relè è di 2 A. Il dispositivo può essere racchiuso nel contenitore LP 452 al quale dovranno essere praticati alcuni fori per permettere al fumo di raggiungere i sensori.

Per ricevere il catalogo generale utilizzare l'apposito tagliando scrivendo a:

ELETTRONICA SESTRESE srl D 91 07
VIA L. CALDA 33/2 - 16153 GENOVA SESTRI P.
TELEFONO 010/603679 - 6511964 - TELEFAX 010/602262

NOME ____________ COGNOME ____________
INDIRIZZO ____________
C.A.P. ____________ CITTÀ ____________

Misuratore di induttanze per piccoli valori

Un pratico strumento per lo sperimentatore.

© KB4ZGC, Frank Brumbaugh ©

Gli appassionati che amano realizzare accordatori d'antenna, VFO, ricevitori, trasmettitori QRP, eccetera, si trovano spesso a dover determinare il valore di piccole induttanze. A questo scopo esistono in commercio ottimi strumenti digitali o analogici, ma il loro costo e le loro prestazioni eccedono normalmente le possibilità e le necessità dello sperimentatore medio. Anche molti circuiti presentati sulle riviste di elettronica sono eccessivamente complessi o richiedono componenti di difficile reperibilità. Al contrario, lo strumento presentato in questo articolo è semplice e economico, ma utilissimo quando ci si trova alle prese con bobine di piccolo valore.

foto A
Il misuratore di induttanza.

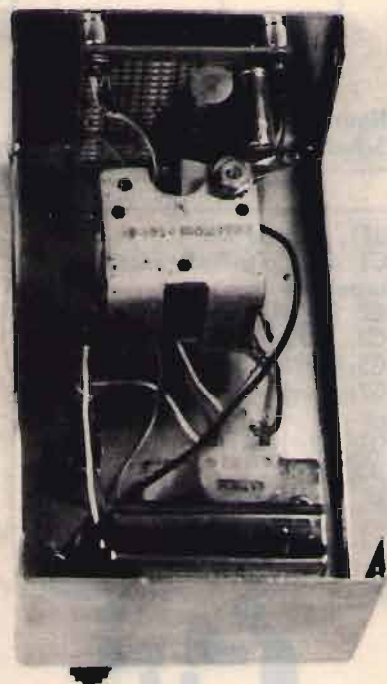



foto B
L'interno dello strumento.

IL CIRCUITO

Lo schema del circuito è riportato in **figura 1**. Un oscillatore di Pierce a quarzo è disaccoppiato dal ponte di misurazione tramite un inseguitore di emettitore che fornisce circa 2 volt *rms* (*root-mean-square*, valore efficace) alla frequenza di lavoro del cristallo.

L'induttanza di valore ignoto viene collegata in serie al condensatore variabile del ponte, che viene successivamente regolato in modo da equilibrare i rami del ponte stesso, secondo le indicazioni fornite dal microamperometro a zero centrale. Il valore dell'induttanza viene letto sulla scala calibrata.

Il nostro strumento, che lavora alla frequenza di 5 MHz, è in grado di misurare induttanze di entità compresa circa tra 1 e 30 μH (microhenry), una gamma che comprende la grande maggioranza delle piccole bobine di cui lo sperimentatore necessita normalmente di conoscere accuratamente il valore.

L'oscillatore di Pierce e l'inseguitore di emettitore costituiscono, insieme, il generatore di tensione per il ponte; quest'ultimo rappresenta il cuore dello strumento. L2 e C6 in serie formano i due bracci fissi, di valore noto, del ponte. I valori di 22 μH e 47 pF sono stati selezionati per risuonare in serie alla frequenza di 5 MHz del quarzo.

A causa delle relazioni di fa-

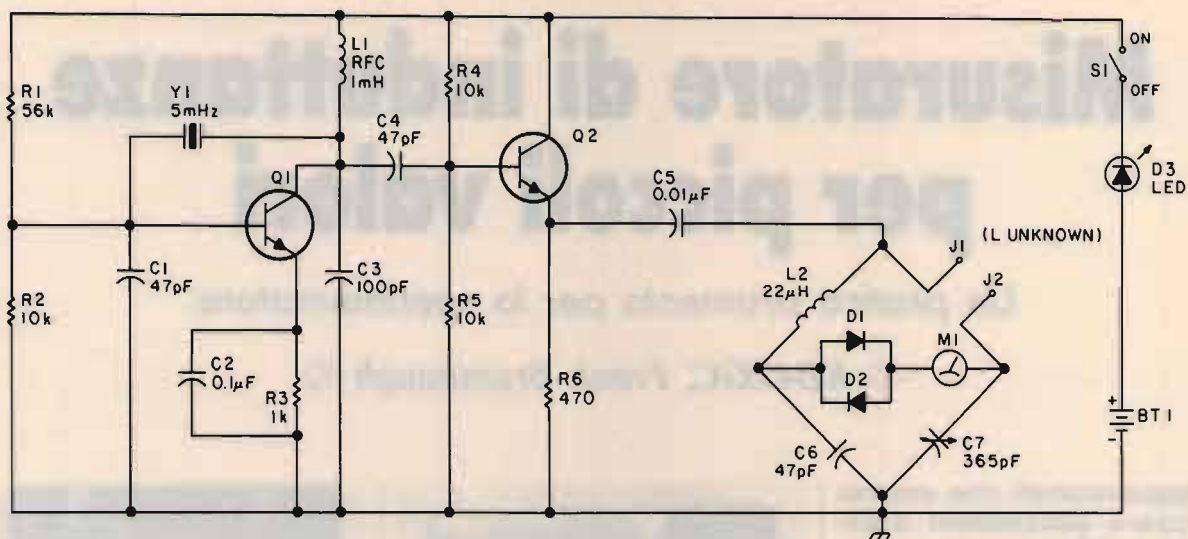
figura 1
Schema del circuito. "L unknown": induttanza da misurare.

BT1: Batteria 9 V
C1, C4, C6: 47 pF, mica argentata
C2: 0,1 μF, ceramico a disco
C3: 100 pF, mica argentata
C5: 0,01 μF, ceramico a disco
C7: Condensatore variabile 0-365 pF
D1, D2: 1N4148
D3: LED
J1, J2: Spinotto di collegamento
L1: Bobina RF 1 mH (vedi testo)
L2: Bobina RF 22 μH
M1: Amperometro a zero centrale 100 μA (vedi testo)
Q1, Q2: 2N2222 o analogo npn
R1: 56 kΩ, 1/4 W
R2, R4, R5: 10 kΩ, 1/4 W
R3: 1 kΩ, 1/4 W
R6: 470 Ω, 1/4 W
S1: Interruttore

figura 2
***A* Disegno del circuito stampato. *B* Disposizione pratica dei componenti.**

se tra tensione e corrente in un circuito in serie, applicando 2,1 V rms di radiofrequenza ai capi del ponte, misurati rispetto a massa, si producono circa 3,6 V rms alla giunzione tra L2 e C6. In questo modo si determinano variazioni di tensione di maggiore entità ai capi del rivelatore di zero formato dallo strumento a zero centrale e dai diodi in antiparallelo, consentendo una lettura più agevole.
I diodi D1 e D2 sono entrambi necessari per raddrizzare la tensione a radiofrequenza e consentire il movimento della lancetta dello strumento a zero centrale in ambedue le direzioni. Anche questa soluzione consente di avere una lettura più precisa. È possibile usare quarzi diversi da 5 MHz, ma in tal caso è assolutamente necessario cambiare i valori di L2 e C6 in modo da mantenerli risonanti in serie sulla nuova frequenza di oscillazione. Dovrete anche modificare il valore dei condensatori di retroazione C1 e C3. Il condensatore variabile C7 è da 365 pF, recuperato da una vecchia radiolina. Con

una frequenza di lavoro di 5 MHz questo valore consente di misurare accuratamente induttanze da 1 a 30 μH.
Il ponte è progettato in modo tale che lo statore del variabile sia collegato a massa, semplificando la realizzazione del circuito e evitando che la vicinanza della mano interferisca con la lettura dell'induttanza.
Mantenendo la frequenza di lavoro di 5 MHz, un condensatore di valore diverso modificherà la gamma di funzionamento. La minima induttanza misurabile è determinata dalla capacità minima del variabile, nonché dalle capacità parassite del circuito.
Per l'accurata valutazione delle induttanze occorre una frequenza di lavoro stabile e risulta quindi necessario un oscillatore a quarzo; il circuito di Pierce è quello più semplice e di maggiore affidabilità, ma è possibile adottare anche altre configurazioni.
Potete alimentare lo strumento con una comune batteria a 9 V o con un alimentatore che fornisca tra 6 e 15 V. A 9 V il consumo è di 15 mA.
Il LED funge da indicatore di accensione; dato che attraverso questo diodo scorre tutta la corrente di funzionamento del circuito, alla batteria non verrà imposto un ulteriore carico e, anzi, all'esaurirsi della pila l'emissione luminosa calerà di intensità, segnalando la necessità della sostituzione.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il nostro strumento deve essere inserito in un contenitore metallico ben schermato. La realizzazione può essere effettuata sullo stampato il cui disegno è riportato in **figura 2/A**, oppure su basetta millefori. Tutti i collegamenti interessati dalla radiofrequenza dovranno essere cortissimi.
Le prese per l'induttanza da misurare, J1 e J2, vanno tenute lontane il più possibile dal condensatore variabile C7: le vostre dita dovranno essere infatti ben distanti dal campo generato dalla bobina sottoposta a misurazione, per evitare letture errate!
Per Q1 e Q2 potete usare qualsiasi piccolo transistor npn come 2N2222, 2N3904, 2N4124, eccetera.
L1 è un'impedenza di blocco, il cui valore può essere compreso tra 390 μH e 2,5 mH. La scelta va effettuata in base alla frequenza dell'oscillatore: ad esempio 2,5 mH a 1 MHz o 390 μH a 10 MHz. Il valore esatto non ha grande importanza, purché al ponte giunga una sufficiente tensione a radiofrequenza.
L2 è un'altra impedenza; questa volta il valore è importante, dato che condiziona la precisione del ponte.
Sull'asse del condensatore variabile andrà fissato un cerchio di materiale plastico, che fungerà da scala di lettura. La calibrazione della scala verrà effettuata in fase di taratura. Alternativamente potete fissare una lancetta all'asse e riportare la scala di lettura sul frontale dell'apparecchio.
Lo strumento è un indicatore di sintonia a zero centrale recuperato da un sintonizzatore FM, con movimento di 200 μA; potete usare anche amperometri da 50-0-50 o 100-0-100 μA.

TARATURA

Il sistema più semplice per tarare il nostro strumento è quello di collegare impedenze di valore noto ai capi di J1 e J2, sintonizzare C7 finché la lancetta si porta sullo zero centrale e trascrivere il valore corrispondente sulla scala di lettura.
Nei negozi di materiale elettronico potete trovare numerose impedenze con valori compresi nella gamma di misura del nostro strumento; la loro tolleranza è circa ±10%, sufficientemente accurata per i nostri scopi. Per ottenere altri valori potete collegare in serie e in parallelo più bobine.

USO PRATICO

Con lo strumento spento, collegate la bobina di valore ignoto ai capi di J1 e J2 e ruotate il condensatore variabile C7 in modo che sia completamente chiuso, posizione corrispondente all'estremo inferiore della gamma di lettura dell'impedenza.
Accendete lo strumento: noterete che la lancetta si sposterà da una parte. Regolate C7 fino a riportare la lancetta sullo zero centrale e leggete sulla scala il valore di impedenza risultante. *Attenzione*: regolando C7 lungo l'intera corsa potreste talora ottenere *due* passaggi attraverso lo zero. In questo caso l'indicazione corretta è la prima che otterrete ruotando il variabile a partire dalla sua posizione di induttanza minima.
Se lo strumento funziona regolarmente, ma la lancetta non si sposta dallo zero centrale pur ruotando completamente il variabile, significa che l'impedenza è interrotta oppure non è stata collegata correttamente agli spinotti.
Se invece non riuscite in alcun modo a portare la lancetta sullo zero centrale, l'impedenza ha un valore non compreso nella scala di misura: troppo alto o troppo basso per poter essere valutato.

YAESU
FT-5200/FT-6200
BIBANDA VEICOLARI PER 2m/70 cm e 70/23 cm

Compatezza e convenienza operativa sono le caratteristiche di questi nuovi apparati, aggiornati con nuove opzioni che dovranno rivoluzionare la tecnica operativa quali ad es: il controllo remoto sempre via radio, paging con DTMF, chiamata selettiva e sistemi fonici digitali.

- 50W in VHF e 35W in UHF
- Dissipatore con raffreddamento forzato
- 16 memorie per banda, con la registrazione pure del passo di duplice, frequenze indipendenti Tx/Rx ecc.
- Varie possibilità per la programmazione ed il riavvio della ricerca; canale prioritario, richiamo istantaneo del canale di chiamata (CALL) per ciascuna banda
- Clonazione dei dati da un apparato all'altro tramite apposito cavetto allacciato alla presa microfonica
- Incrementi di sintonia impostabili
- Passo di duplice automatico
- AFC nel FT-6200
- Pannello frontale staccabile; il corpo del ricetrasmettitore potrà essere allacciato con un cavo di 3 o 6 metri
- Controllo remoto tramite l'apposito microfono MW-1 (opzionale)
- Paging ed indirizzo selettivo tramite il microfono suddetto e l'unità FRC-4 (opzionale); possibilità di 999 ID. Alla ricezione del segnale DTMF con la propria codifica si potrà, a scelta, ottenere l'apertura dello Squelch o la segnalazione tramite toni sintetizzati simili al telefono (emesso una o cinque volte). Con il modo Pager, alla ricezione della propria codifica nonché quella della stazione chiamante, quest'ultima verrà indicata dal visore in modo da poter sapere chi chiama. Sempre con il Paging si potrà procedere alla chiamata delle codifiche preregistrate con tre cifre in sei memorie dedicate nonché le codifiche di 5 stazioni più frequentemente indirizzate, oppure 4 stazioni più una chiamata di gruppo
- Installando il DVS-3 (opzionale), registratore digitale continuo degli ultimi due minuti di ricezione, si potrà predisporre l'apparato all'auto-ricezione dei messaggi DTMF pervenuti e procedere pure ad una risposta automatizzata
- Con l'unità FTS-22 Tone Squelch (opzionale) si potrà procedere alla codifica e decodifica di toni subaudio. Diversi tipo di microfono con relative staffe di supporto sono a disposizione nonché una vasta gamma di accessori per le funzioni dedicate

Perché non aggiornare la propria attività con i recenti progressi tecnici?

YAESU
marcucci S.p.A.
Uffici: Via Rivoltana n.4 Km. 8,5-Vignate (MI)
Tel. 02/95360445-Fax 02/95360449
Show-room-Via F.lli Bronzetti, 37-Milano
Tel. 02/7386051

RICETRASMISSIONI
SEGRETERIE TELEFONICHE
TELEFONIA - TELEFAX - CENTRALINI

P.zza Vittoria 11
20122 Brescia
tel. 030/46002-42267

AUGURI ✿ AUGURI ✿ AUGURI ✿ AUGURI

V. Carducci, 19 - Tel. 0733/**579650** - Fax 0733/**579730** - 62010 **APPIGNANO** (Macerata) - **CHIUSO LUNEDÌ MATTINA**

GALAXI URANUS
PREZZO INTERESSANTE

PRESIDENT JACKSON 226 CH
AM-FM-SSB - 10W AM - 21W PEP SSB

INTEK STAR SHIP 34S AM/FM/SSB
INTEK TORNADO 34S AM/FM/SSB
GALAXY PLUTO 271 CH AM/FM/SSB

RANGER RCI-2950
25 W ALL MODE - 26/32 MHz

PRESIDENT LINCOLN 26÷30 MHz
AM-FM-SSB-CW - 10W AM - 21W PEP SSB
A RICHIESTA: DUAL BANDER 11/45

YAESU FT-767
Da 1,8 a 432 MHz - 100 W in HF, 10 W in VHF/UHF - Incrementi da 10 Hz a 100 kHz - Doppio VFO.
PREZZO SPECIALE con scheda 50 MHz.

STANDARD C520/528
VHF/UHF - bibanda.

STANDARD 5600 D/5608 D
40 W UHF - 50 W VHF - Doppia ricezione simultanea - Microfono con display LCD - Tono 1750 Hz - Vasta escursione di freq. RTX.

KENWOOD TS-790E
Multibanda VHF/UHF - All mode 45 W VHF, 40 W UHF - Autotracking per RTX via satellite. Doppio ascolto full duplex in tutti i modi. Unità 1200 MHz optional.

NEW **GALAXI SATURN TURBO**

26-32 MHz - 220 V - 50 Hz
CW/AM FM 50 W
LSB USB 100 W
Uscita audio power oltre 3 W - 8 OHMS

ICOM IC-W2 E
TX 138 ÷ 174 - 380 ÷ 470 - RX 110 ÷ 174 - 325 ÷ 515 - 800 ÷ 980 - Estensione a 960 MHz 5 W - 30 memorie per banda - 3 potenze regolabili.

ICOM IC-24 ET
Ricetrasmettitore bibanda FM 5 W 144-148 MHz 430-440 MHz con ascolto contemporaneo sulle 2 bande.

NOVITÀ 1992

YAESU FT-850
Ricetrasmettitore HF 100 W - Accordatore automatico di antenna incorporato - Doppio VFO - Incrementi da 10 Hz a 100 kHz.

KENWOOD TM-741E
RTX veicolare VHF/UHF FM multibanda - 144 MHz 430 MHz + terza banda optional (28 MHz; 50 MHz o 1,2 GHz) - 50 W in 144 MHz, 35 W 430 MHz.

KENWOOD TM-702E/TM-731E
FM dual bander VHF-UHF - Doppio ricevitore doppio display - Passi da 5-10-15-20-12,5-25 kHz - DTSS - Uscita 25 W/50 W - Microfono multifunzioni.

YAESU FT-26 / FT-76
Nuovo portatile miniaturizzato, più piccolo e leggero dell'FT-23 con vox inserito, 53 memorie, controllo automatico del consumo della batteria, 4 livelli di potenza selezionabili.
Si accettano prenotazioni.

YAESU FT 415 / FT 815
Stesse caratteristiche dell'FT-26 ma con tastiera DTMF.

KENWOOD TS 850 S/AT
RTX in SSB, CW, AM, FM e FSR - 100 kHz, 30 MHz - 108 dB - 100 W - 100 memorie - presa RS 232 - 2 VFO - Alim. 13,8 V.

KENWOOD TS 450 S/AT - 690 S/AT
Copre tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz (50-54 MHz TS 690 S/AT) - All Mode - Tripla conversione con DTS - Step 1 Hz - Accord. aut. - Filtro selez. - 100 memorie - Indicatore digitale a barre - Speek processor audio - Display LCD multifunzione.

KENWOOD TS 140 S / TS 680 S
Ricetrasmettitore HF - Opera su tutte le bande amatoriali da 500 kHz a 30 MHz e da 50 a 54 MHz (solo 680 S).

YAESU FT-1000/FT-990
2 VFO - 100 kHz - 30 MHz - All Mode - 100 memorie - 200 W RF (FT 990 100 W RF).
PREZZO PROMOZIONALE

ICOM IC-R1 - AM/FM a vasto spettro 100 kHz a 1300 MHz 100 memorie.

ICOM IC-R7100 - Ricevitore a largo spettro freq. da 25 MHz a 1999 MHz - All Mode - Sensibilità 0,3 - μvolt - 900 memorie.

TUTTO PER IL

PACKET RADIO

NEW **TNC-222 "ZGP" per IBM/PC e C/64:**
- Uscita **RS 232** per **PC** o **TTL** per C64 completo di batteria Back Up
- new eprom 4.01.

Prezzo netto L. 348.000 (IVA inclusa)

NEW **DIGIMODEM "ZGP" per IBM/PC e C/64:**
- Due velocità selezionabili: 300 Baud HF e 1200 Baud VHF • fornito gratuitamente di programma DIGICOM • manuale istruzioni in italiano in omaggio.

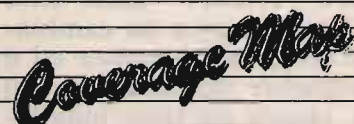
Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)

SPEDIZIONI ANCHE CONTRASSEGNO - VENDITA RATEALE (PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA)
CENTRO ASSISTENZA TECNICA - RIPARAZIONI ANCHE PER CORRISPONDENZA

AUGURI ✿ AUGURI ✿ AUGURI ✿ AUGURI

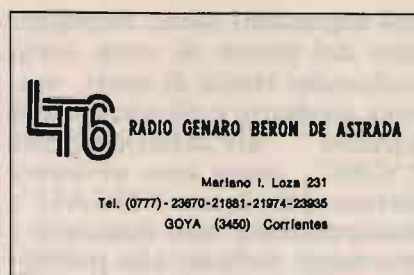
Il DX in onde medie

• *Giuseppe Zella* •

1190 kHz: il canale offre solamente due emittenti Latino-Americane; la famosa canadese *"CHTN"* dalla città di Charlottetown ha cambiato la propria frequenza ed è attualmente operante su 720 kHz, canale del tutto inagibile dalle nostre parti. Anche la statunitense *WOWO* è divenuta una rarità, in questo periodo, pur essendo sempre attiva in questa frequenza. Rimangono quindi le possibilità offerte dalla famosa *RADIO AMERICA - LR9* di Buenos Aires, Argentina, una consuetudine negli anni di minimo solare, un po' più difficoltosa attualmente. È comunque ricevibile già dai primi di settembre tra le 00,00 e le 01,00 UTC con segnali discreti, ma non certo paragonabili all'intensità dei "periodi giusti". L'altra latino americana è la brasiliana *"RADIO TROPICAL DE NATAL (RADIO TRAIRY)*, dalla città di Natal, capoluogo della regione del Rio Grande do Norte, la stessa di Radio Tapuyo. A differenza di quest'ultima, i segnali di RADIO TROPICAL non sono altrettanto intensi, perché trasmessi con minore potenza; anche se il trasmettitore è in grado di fornire la potenza di 10 kW, essa viene utilizzata solamente nelle ore diurne e ridotte a soli *1000 watt* dal tramonto del sole locale e per tutta la notte. Le ragioni determinanti la riduzione della potenza sono di natura tecnica e cioè legate alla propagazione; infatti, l'onda ionosferica o "sky wave" dell'emissione, che nelle ore diurne è praticamente circostante la località d'emissione, nelle ore notturne si propaga a grande distanza (giunge sino in Italia) e crea problemi d'interferenza ad altre emittenti brasiliane e ai paesi confinanti, anch'esse operanti nella frequenza di 1190 kHz. Analoghe condizioni le abbiamo notate in altre nazioni latino americane e nei "canali regionals" nord americani. Comunque, la favorevolissima ubicazione della città di Natal, direttamente sulle rive dell'Atlantico, è un elemento importante ai fini del minore assorbimento dell'energia dell'onda elettromagnetica che, associato alle ideali condizioni di radio propagazione, permettono la ricezione di RADIO TROPICAL a livelli incredibili d'intensità, se raffrontati appunto alla modesta potenza d'emissione ed alla distanza, che è pur sempre di oltre 7000 chilometri. Naturalmente, le condizioni attuali non possono essere considerate ottimali e quindi i segnali sono di gran lunga inferiori alle effettive possibilità. La presenza di Radio America complica ulteriormente la situazione sul canale che, tra l'altro, non è dei più tranquilli, dal punto di vista delle interferenze dai canali adiacenti europei. In questo caso, l'efficienza dell'antenna direzionale e le proprietà di selettività e sensibilità di rivelazione ECSS del ricevitore, vengono messe alla prova. Infatti, entrambe le emittenti giungono a pari orario, tra le 00,00 e le 01,00 UTC e le possibilità di separazione sono affidate quindi alle caratteristiche direzionali dell'antenna. Il tipo di programmazione diffusa da RADIO TROPICAL, che meglio contribuisce all'identificazione prima della diffusione dell'identificazione vera e propria, è quella sportiva. Le radiocronache di partite di calcio diffuse dalle stazioni brasiliane sono inequivocabili per lo stile e, naturalmente, per la lingua portoghese (o brasiliana) utilizzata. Tra ottobre e novembre vengono disputate molte partite, tanto a livello regionale che nazionale e quindi capita certamente di essere sintonizzati almeno una volta su quest'emittente. I maggiori problemi d'interferenza derivano dal canale adiacente europeo di 1197 kHz, con degli splatters poderosi, analogamente a quello inferiore di 1188 kHz, quest'ultimo un po' meno problematico; quindi la demodulazione da preferirsi è senza dubbio la LSB.

1200 kHz: canale utilizzabile sino alle 01,30 UTC, dopodi-

ché le interferenze, derivanti dall'inizio delle trasmissioni di Radio Mosca su 1197 kHz, non lasciano molto spazio, così come non lascia molte alternative il canale europeo superiore di 1206 kHz, se non si utilizza un'antenna direzionale efficiente. Già dai primi del mese d'ottobre sono ricevibili le due nord americane che si contendono la frequenza: la "CFGO", canadese di Ottawa e la "WOAI", la statunitense di San Antonio, Texas. Entrambe diffondono con la potenza di 50 kW e l'intensità dei segnali; è comunque di buon livello anche in periodi come quelli attuali. "CFGO" opera su 1200 kHz dal 5 gennaio 1986, dopo aver investito circa un milione di dollari canadesi nella costruzione di un nuovo sistema d'antenna trasmittente e nelle infrastrutture per l'installazione del nuovo trasmettitore, come conseguenza del cambio di frequenza da *1440* all'attuale di 1200 kHz. In questo caso, il cambio di frequenza è stato dettato da ragioni di mercato ovvero di potenziamento dell'area di copertura del proprio segnale; inoltre ne hanno tratto vantaggio anche gli ascoltatori non propriamente localizzati in nord America, dato che, prima di questo mutamento di frequenza, era un'impresa quasi disperata tentare di riceverne i segnali. Infatti, su 1440 kHz operava, ed opera tuttora, la super potente Radio Luxembourg ultra nota a qualunque principiante delle onde medie ed ai cultori della musica rock. Questo tipo di musica è anche il "formato" di programmazione della CFGO, oltre che gli spazi dedicati alla pubblicità, programmazione che la distingue nettamente dal "formato" della "texana WOAI". Infatti, essa è prevalentemente dedicata all'informazione generale e sportiva, tant'è che molto spesso vengono diffuse radiocronache d'incontri di baseball e di football americano al seguito delle locali squadre di San Antonio. La domenica sera diffonde anche programmi religiosi prodotti dalla locale "Chiesa" evangelica e questo tipo di programma potrebbe indurre a pensare a qualche cosa di ben più esotico: in realtà è sempre WOAI. Entrambe le emittenti sono ricevibili in contemporanea a partire dalle 01,30 UTC e sono separabili tra loro facendo uso della già citata antenna direzionale che allevia anche i noiosi splatters dai canali adiacenti europei già citati. Altre due emittenti sono ricevibili su questa frequenza; ubicate in sud America, sono quindi soggette alle note regole del meccanismo di propagazione che propone alternativamente segnali dal nord America o segnali dal sud America, ovvero da nord e sud dell'Equatore terrestre. La brasiliana "*RADIO CULTURA DE SAO PAULO*" da San Paolo, emittente che opera anche su altre frequenze ad onda corta, ed una nuova stazione ubicata nella zona nord orientale dell'Argentina, la Provincia di Corrientes. La stazione "*LT6 - RADIO GENARO BERON DE ASTRA-*

«COVERAGE MAP» o carta indicante il diagramma di copertura primaria del segnale di CFGO, 1200 kHz, da Ottawa; si nota la forma particolarmente appiattita del lobo principale, verso nord, a protezione d'interferenza alle emittenti dell'area francofona del Quebec.

DA", è localizzata nella città di Goya, sul Rio Paranà, località che conta una nutrita colonia di discendenti di friulani ed udinesi in particolare: la colonia Carolina. La potenza d'emissione di 10 kW, irradiata con antenna verticale di 73 metri e caratteristica omnidirezionale, oltre alla particolare ubicazione molto vicina al Brasile, fanno sì che i segnali di "LT6" e di "Radio Cultura" giungano in contemporanea. Quindi, senza l'utilizzo di un'antenna direzionale, risulta non poco problematico attenuare i segnali della brasiliana che, tra l'altro, diffonde con potenza doppia. Entrambe sono ricevibili dalla fine di ottobre, tra le 01,00 e le 02,00 UTC, con programmi musicali per Radio Cultura e notiziario per "LT6", "formati" che non lasciano dubbi anche a fronte del fatto che le lingue parlate sono rispettivamente il portoghese e lo spagnolo. A conclusione dell'attuale prospettiva offerta da questo prodigo canale, da metà ottobre è ricevibile un'altra sud Americana, la colombiana "*RADIO SUPER*" dalla città di Cali, emittente dell'omonimo "network", noto come "*CADENA SUPER DE COLOMBIA*", presente anche in onde corte con un'unica emittente, la famosa "VOZ DEL LLANO" (voce della pianura) che trasmette nella frequenza di *6115,85 kHz*. "RADIO SUPER DE CALI" è ricevibile dopo le 02,00 UTC, con segnali di discreta intensità e programmi sportivi, alcuni d'origine locale, altri ritrasmessi in collegamento con altre emittenti della "CADENA SUPER"; in questo caso, l'identificazione è anche meno difficile in quanto abbondano gli annunci per la "Cadena Super". Nell'orario citato non vi sono interferenze da parte delle altre emittenti latino-americane operanti nella medesima frequenza; i segnali sono già molto attenuati e, utilizzando l'antenna direzionale, è possibile eliminarli totalmente, attenuando anche notevolmente le interferenze derivanti dal canale adiacente europeo di 1206 kHz, grazie al fatto che le emissioni interferenti sono in opposizione alla direzione di puntamento dell'antenna per la ricezione della colombiana. Tra tutte quelle sin qui elencate ed effettivamente ricevibili, quest'ultima è senza dubbio la meno regolare e l'ascolto è molto spesso il frutto di ripetuti appostamenti giornalieri, ovvero della casualità di condizioni di propagazione.

1210 kHz: altro canale che presenta una interessante novità rispetto agli anni precedenti: la stazione venezuelana, *RADIO CORO*, ubicata nell'omonima città sulla costa settentrionale del Venezuela, dominatrice di questo canale, ha cambiato frequenza seguendo la tendenza di molte altre emittenti ad onda media che optano per frequenze inferiori ai 1000 kHz. Le ragioni sono sempre quelle di ridurre il problema dell'onda ionosferica nelle ore notturne, infatti il fenomeno è molto meno accentuato nelle frequenze sotto i 1000 kHz. Grazie a questo spostamento ed alla conseguente assenza d'interferenza, in questa frequenza è possibile ricevere già dai primi giorni d'ottobre una stazione di Puerto Rico, la "**RADIO HOY - WHOY**". Impresa disperata in passato per la presenza di Radio Coro che con i suoi 10 kW di potenza, l'emissione direzionale orientata verso i Caraibi e le trasmissioni ininterrotte per le 24 ore, non lasciava assolutamente spazio; attualmente l'ascolto di "WHOY" è possibile già dalle 01,00 UTC.
I programmi sono molto spesso di tipo sportivo, con ritrasmissione di radio cronache d'incontri di baseball (besbòl come viene definito localmente), intercalati da brevi spots pubblicitari e da qualche annuncio d'identificazione; le emissioni sono diffuse in lingua spagnola, anche se il call è secondo lo schema nord americano; d'altra parte, lo stato di Puerto Rico è parte degli U.S.A. e quindi il regolamento in materia di telecomunicazioni è appunto quello vigente nell'area continentale degli "states". In questa frequenza è comunque presente un'altra stazione venezuelana, *RADIO ANZOATEGUI*, dal nome dello stato o regione venezuelana, sulla costa caraibica nord orientale, ed ubicata nella città di Barcelona. La potenza d'emissione è di 10 kW ms, probabilmente per il non molto efficiente sistema d'antenna trasmittente, il segnale non è assolutamente paragonabile a quello della Radio Coro di buona memoria; grazie a questo fatto, ed utilizzando un'efficiente antenna direzionale è possibile la separazione delle due emittenti. *RADIO ANZOATEGUI* è comunque ricevibile già dalle 00,00 UTC, ed i suoi segnali raggiungono una buona intensità verso la fine d'ottobre e nei mesi seguenti. Il formato di programmazione è di tipo musicale, in parte dedicato alla musica popolare della zona, la musica salsa, ed in parte dedicato alla musica moderna che viene definita con il termine di "musica joven" o musica giovane. Altra

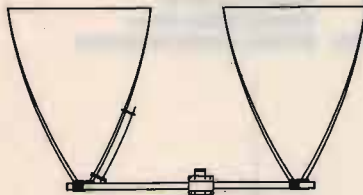
novità nord americana è il cambio di call e di formato di programmazione di un'altra famosa e tradizionale emittente "U.S.A", operante in questa frequenza: la "*WCAU*" di Philadelphia, ora in aria con il nuovo call "*WOGL*". Quindi un'altra famosissima emittente con un lungo e brillante passato che, come nel caso dell WNBC di New York, cessa di esistere nella sua veste tradizionale di "talk station". Il formato di programmazione dell'attuale "WOGL" (il call è quello dell'emittente in FM) è dedicato ad argomenti meno impegnativi dal punto di vista socio culturale: tratta di sport, musica moderna e dà pochissimo spazio all'informazione "CBS", come non avveniva invece per la ex "WCAU"; naturalmente non mancano i momenti dedicati alla pubblicità. È comunque rimasto quasi immutato il famoso annuncio d'identificazione "twelve ten, WCAU, A.M", modificato attualmente nel semplice "twelve ten, WGOL". È ricevibile già dai primi giorni d'ottobre, dopo le 01,30 UTC ed è indispensabile l'utilizzo dell'antenna direzionale, dato che giunge talvolta in contemporanea a WHOY e/o alla Radio Anzoategui, esattamente come accadeva nel caso della ex WCAU; ciò significa che la potenza d'emissione e, soprattutto, la caratteristica di radiazione del sistema d'antenna sono rimaste esattamente come in precedenza, quindi 50 kW di potenza e radiazione omnidirezionale. Le novità ad onda media non sono certo terminate, ma per il momento fermiamoci qui.

ANTENNE C.B.

DELTA LOOP 27
ART. 15

ELEMENTI: 3
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 11 dB
IMPEDENZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

DELTA LOOP 27
ART. 16

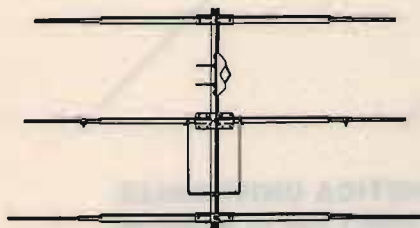
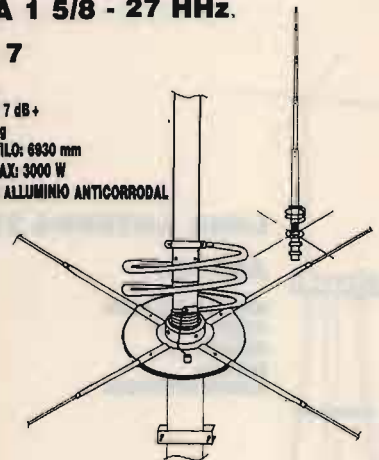
ELEMENTI: 4
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 13,2 dB
IMPEDENZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

DELTA LOOP 27
ART. 14

ELEMENTI: 2
S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 9,8 dB
IMPEDENZA: 52 Ohm
LUNGHEZZA D'ONDA: 1
ALTEZZA: 3800 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

GP 4 RADIALI 27
ART. 2

S.W.R.: 1:1,1
POTENZA MAX: 1000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
PESO: 1300 g
ALTEZZA STILO: 2750 mm

ROMA 1 5/8 - 27 HHz.
ART. 7

S.W.R.: 1:1,1
GUADAGNO: 7 dB +
PESO: 3300 g
ALTEZZA STILO: 6930 mm
POTENZA MAX: 3000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

DIRETTIVA YAGI 27
ART. 8

ELEMENTI: 3
GUADAGNO: 8,5 dB
S.W.R.: 1:1,2
LARGHEZZA: 5500 mm
BOOM: 2900 mm
PESO: 3900 g
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

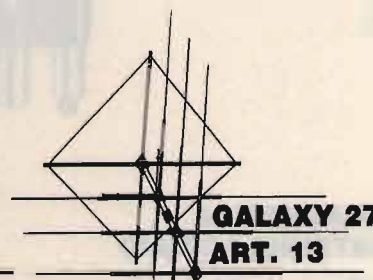
TIPO PESANTE
ART. 10

ELEMENTI: 3
PESO: 5500 g

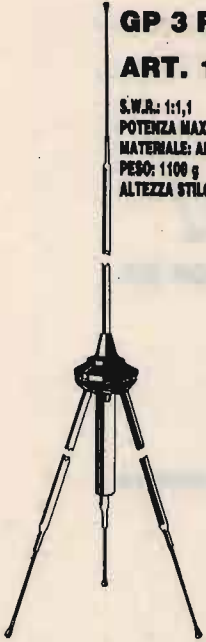
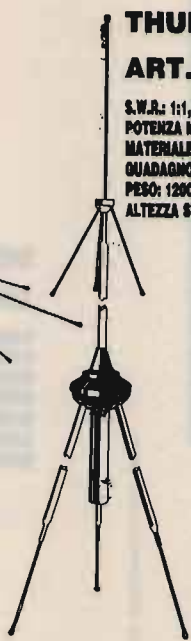
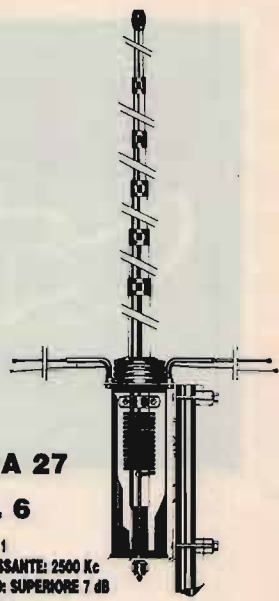
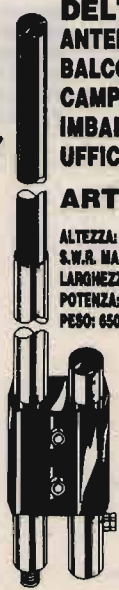
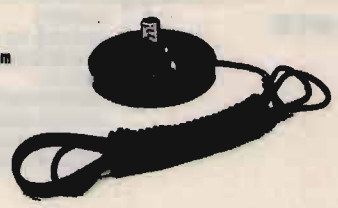
DIRETTIVA YAGI 27
ART. 9

ELEMENTI: 4
GUADAGNO: 10,5 dB
S.W.R.: 1:1,2
LARGHEZZA: 5500 mm
LUNGHEZZA BOOM: 3950 mm
PESO: 5100 g
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

TIPO PESANTE
ART. 11

ELEMENTI: 4
PESO: 8500 g

GALAXY 27
ART. 13

ELEMENTI: 4
GUADAGNO: 14,5 dB
POLARIZZAZIONE: DOPPIA
S.W.R.: 1:1,1
LARGHEZZA BANDA: 2000 Kc
LARGHEZZA ELEMENTI: 5000 mm
LUNGHEZZA BOOM: 4820 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

ECO ANTENNE
GP 3 RADIALI 27
ART. 1
S.W.R.: 1:1,1
POTENZA MAX: 1000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
PESO: 1100 g
ALTEZZA STILO: 2750 mm
THUNDER 27
ART. 4
S.W.R.: 1:1,1
POTENZA MAX: 1000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
GUADAGNO: 5 dB
PESO: 1200 g
ALTEZZA STILO: 1750 mm
GP 8 RADIALI 27
ART. 3
S.W.R.: 1:1,1
POTENZA MAX: 1000 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
PESO: 1300 g
ALTEZZA STILO: 2750 mm
RINGO 27
ART. 5
S.W.R.:1:1,1
POTENZA MAX: 1000 W
GUADAGNO: 6 dB
PESO: 1300 g
ALTEZZA STILO: 5500 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
WEGA 27
ART. 6
S.W.R.: 1:1,1
BANDA PASSANTE: 2500 Kc
GUADAGNO: SUPERIORE 7 dB
PESO: 3700 g
ALTEZZA STILO: 5950 mm
LUNGHEZZA RADIALI: 1000 mm
MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
LUNA ANTENNA 27
ART. 39
BANDA PASSANTE: 1800 Kc
ALTEZZA: 3200 mm
GUADAGNO: 6 dB
MATERIALE:
ALLUMINIO ANTICORRODAL
DELTA 27
ANTENNA PER
BALCONI, INTERNI,
CAMPEGGI, ROULOTTES,
IMBARCAZIONI,
UFFICI, ECC.
ART. 19
ALTEZZA: 1000 mm
S.W.R. MAX: 1:1,5
LARGHEZZA BANDA: 3000 Kc
POTENZA: 250 W
PESO: 650 g
BOOMERANG 27 corta
ART. 20
ALTEZZA: 1550 mm
S.W.R.: 1:1,2
POTENZA MAX: 350 W
PESO: 700 g
BOOMERANG 27
ART. 21
ALTEZZA: 2750 mm
S.W.R.: 1:1,2
POTENZA MAX: 500 W
PESO: 800 g
BASE MAGNETICA
PER ANTENNE ACCIAIO
ART. 17
DIAMETRO BASE: 105 mm
ATTACCO: SO 239
CAVO: 3500 mm
BASE MAGNETICA UNIVERSALE
adatta per tutti i tipi di antenne.
ART. 38
DIAMETRO BASE: 105 mm
FORO: 11 mm
ECO ANTENNE

PIPA 27

ART. 22

S.W.R.: 1:1,5 MAX
POTENZA: 40 W
ALTEZZA: 690 mm
PESO: 80 g

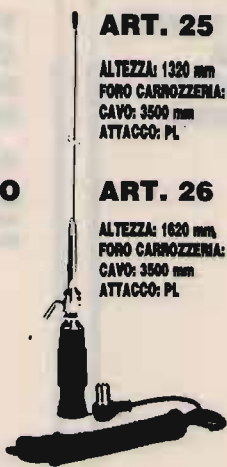
VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO

ART. 23

ALTEZZA: 1320 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO

ART. 24

ALTEZZA: 1620 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

VEICOLARE 27 ACCIAIO CONICO CON SNODO

ART. 25

ALTEZZA: 1320 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

ART. 26

ALTEZZA: 1620 mm
FORO CARROZZERIA: 11 mm
CAVO: 3500 mm
ATTACCO: PL

ANTENNA MAGNETICA 27 ACCIAIO CONICO

ART. 28

DIAMETRO BASE: 105 mm
ALTEZZA ANTENNA: 1320 mm
ATTACCO: PL
CAVO: 3500 mm

ART. 29

DIAMETRO BASE: 105 mm
ALTEZZA ANTENNA: 1620 mm
ATTACCO: PL
CAVO: 3500 mm

VERTICALE CB.

ART. 199

GUADAGNO: 5,8 dB.
ALTEZZA: 5500 mm
POTENZA: 400 W
PESO: 2000 g

VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARABILE

ART. 29

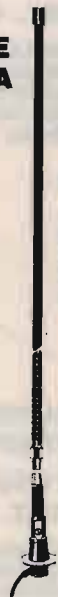
ALTEZZA: 940 mm
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm

ART. 31

ALTEZZA: 1340 mm
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm

VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA

ART. 30

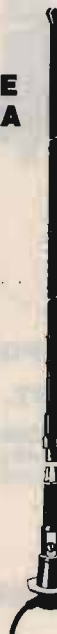
ALTEZZA: 950 mm
LUNGHEZZA D'ONDA: 5/8
SISTEMA: TORCIGLIONE
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm

VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA

ART. 32

ALTEZZA: 1230 mm
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm

VEICOLARE 27 IN FIBRA NERA TARATA

ART. 33

ALTEZZA: 1780 mm
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm

VEICOLARE HERCULES 27

ART. 34

ALTEZZA: 1780 mm
STILO CONICO: Ø 10 ÷ 5 mm FIBRA
SISTEMA: ELICOIDALE
MOLLA: INOX
SNODO: REGOLABILE
CAVO: 3500 mm
FIBRA RICOPERTA NERA - TARATA

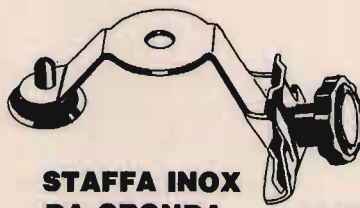
ANTENNA DA BALCONE, NAUTICA, CAMPEGGI E DA TETTO MEZZA ONDA
Non richiede piani riflettenti

ART. 200

GUADAGNO: 5 dB
ALTEZZA: 2200 mm
POTENZA: 400 W
PESO: 1900 g

DIPOLO 27

ART. 43

FREQUENZA: 27 MHz
LUNGHEZZA TOTALE: 5500 mm
COMPLETO DI STAFFA E CENTRALE

STAFFA INOX DA GRONDA

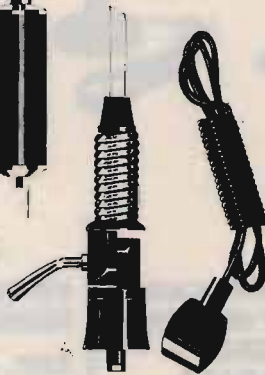
ART. 41

FORO: 11 OPPURE 15,5

ANTENNE PER 45 E 88 M.

VEICOLARE 11/45M CON BOBINA CENTRALE SERIE DECAMETRICHE

ART. 103

ALTEZZA: 1500 mm
45m: REGOLABILE
11m: REGOLABILE

VEICOLARE 45/88m IN FIBRA NERA

ART. 104

ALTEZZA: 1850 mm
45m: REGOLABILE
88m: REGOLABILE

VERTICALE 11/45m

ART. 106

ALTEZZA: 5900 mm
S.W.R. 11m: 1:1,1
S.W.R. 45m: 1:1,1
PESO: 2750 g

MOBILE ANTENNA 11/45m IN FIBRA NERA

ART. 101

ALTEZZA: 1800 mm
45m: REGOLABILE
11m: TARATA

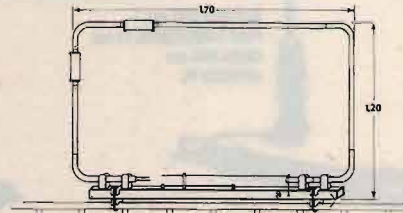
BALCONE TRAPPOLATA 11/15/20/45m

ART. 44

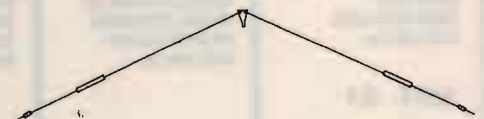
S.W.R.: 1:1,2
IMPEDENZA: 52 Ohm
LARGHEZZA: 1700 mm
ALTEZZA: 1200 mm
PESO: 2500 g

DIPOLO FILARE 45m

ART. 111

LUNGHEZZA: 22000 mm
PESO: 900 g
S.W.R.: 1:1,2

VERTICALE 45/88

ART. 107

ALTEZZA: 4800 mm
S.W.R. 45/88: 1:1,2

DIPOLO FILARE TRAPPOLATO 11/45

ART. 113

LUNGHEZZA: 14800 mm
S.W.R. 11/45m: 1:1,2
MATERIALE: RAME
PESO: 1450 g

DIPOLO TRAPPOLATO 45/88m

ART. 109

LUNGHEZZA: 20000 mm
S.W.R. 45/88: 1:1,2
PESO: 1800 g
MATERIALE: RAME

DIPOLO TRAPPOLATO 45/88m

ART. 108

LUNGHEZZA: 30000 mm
S.W.R.: 1:1,3 o meglio
PESO: 1700 g
MATERIALE: RAME

DIPOLO CARICATO 45m

ART. 112

LUNGHEZZA: 10500 mm
S.W.R.: 1:1,2
PESO: 900 g
MATERIALE: RAME

ANTENNE PER APRICANCELLI

modelli e frequenze secondo esigenze cliente

Transistorizzazione di oscillatore a valvola

• IØDP, Corradino Di Pietro •

Dopo aver transistorizzato un grid-dip meter valvolare, facciamo la stessa cosa con l'oscillatore del generatore modulato del quale abbiamo discusso nella puntata precedente.

Anche se un generatore modulato è un oscillatore più critico rispetto ad un GDM, la transistorizzazione non è impegnativa, ed è accessibile anche ad un novice.

Useremo la stessa tecnica sbrigativa: sullo zoccolo della valvola saldiamo il FET. Questa volta, usiamo un altro comunissimo FET, anche per dimostrare che si può usare anche quello che lo sperimentatore ha nel "junk-box".

figura 1
A sinistra l'oscillatore a triodo che abbiamo controllato nel precedente articolo. L'equivalente circuito a FET, a destra, è praticamente identico, e possiamo transistorizzare senza problemi. Basta sfilare la valvola e saldare il FET sullo zoccolo. Data la forte somiglianza tra triodo e FET, questa transistorizzazione è possibile in quasi tutti gli oscillatori a triodo.

GENERATORE RF A FET

In **figura 1** a sinistra, ho riportato lo schema dell'oscillatore che abbiamo controllato nell'articolo precedente.

La ECH42 è un "triodo-esodo" molto comune nel campo valvolare. Molti ricevitori broadcast erano equipaggiati con questa valvola: il triodo era l'oscillatore locale, mentre sull'esodo era applicato il segnale in arrivo; dal battimento fra i due segnali si otteneva il valore di media frequenza.

In questo mio vecchio generatore modulato, ho usato il triodo per generare la RF, mentre sull'esodo si trova l'oscillatore audio; dalla placca dell'esodo si ricava il segnale modulato in ampiezza. Nello scorso articolo abbiamo accennato ai tanti usi di un generatore. Questo per il riparatore è lo strumento ideale per trovare lo stadio difettoso in un apparato, specialmente se non si ha nessun indizio per "individuare" il componente difettoso.

Dato che il corrispondente circuito a transistor è praticamente uguale, la transistorizzazione non presenta problemi. Il FET BF245C è presente sul mercato da oltre vent'anni; è quindi economico, come il 2N3819 che abbiamo usato per transistorizzare il GDM. La ragione per la quale ho usato questo transistor è di natura "affettiva". Con esso transistorizzai il VFO a 5 MHz, che continuò a funzionare con maggiore stabilità del triodo originale.

MONTAGGIO DEL FET

Lo montiamo direttamente sullo zoccolo della valvola, vedi **figura 2**, con tutti i dettagli.
Il source va al catodo, il gate alla griglia e il drain all'anodo. Per quello che riguarda il circuito anodico, ho lasciato collegato il resistore da 22 kohm che va alla placca della raddrizzatrice, che è come un... binario morto.
Anche il circuito risonante resta tale e quale.
L'unica aggiunta è l'impedenzina, che non è critica; è sempre la stessa che abbiamo usato per transistorizzare il grid-dip meter e per costruire un oscillatore a FET su piastra sperimentale con collegamenti ad incastro senza saldature.
L'unica attenzione da prestare sono le saldature. Ho "ravvivato" le saldature sui piedini dello zoccolo con il "saldatore a pistola", che poi ho fatto "sparire", cosicché non c'erano possibilità di errore.
Poi ho preso il "saldatore a stilo" per solid-state e ho prestagnato i tre piedini del FET e dell'impedenzina. Infine ho saldato "il tutto" (quattro saldature quattro) sullo zoccolo. Ovviamente saldavo prima l'impedenzina e poi il FET; non viceversa, in modo che il terminale drain non potesse scaldarsi.
Possiamo dire che il successo dell'operazione consiste nel saper saldare!

CONTROLLI PRELIMINARI

Questi controlli preliminari sono importanti da un punto di vista psicologico, oltre che da un punto di vista tecnico.
Quando ero un beginner — parlo dell'immediato dopoguerra — ci restavo molto male quando qualcosa non funzionava. A quei tempi non c'erano le Riviste e tutta l'organizzazione che c'è ora e questo spiega il mio rammarico in caso di panne. Non c'erano i data-sheet, usavo una "scatola" di pentodi militari che un G.I. mi aveva regalato, dicendomi che potevano servire a tutto, si potevano usare anche come raddrizzatrici, infatti collegavo le griglie con l'anodo e ottenevo un diodo raddrizzatore!
Per evitare scoraggiamenti, è bene effettuare il maggior numero di misurazioni possibili.
Per esempio, prima di saldare il FET, lo possiamo controllare. Con due batterie — lo abbiamo fatto nel penultimo articolo — possiamo rilevare i parametri principali del FET: conduttanza mutua, massima corrente di saturazione, tensione di pinch-off, resistenza differenziale, ecc.

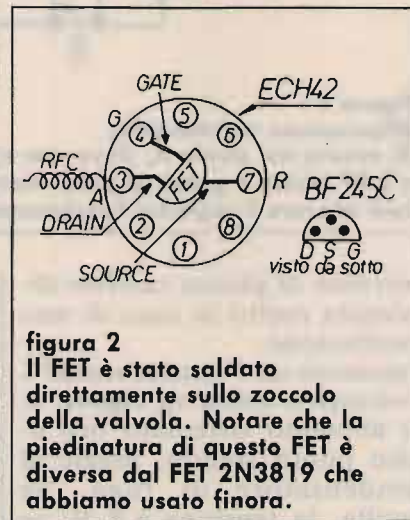
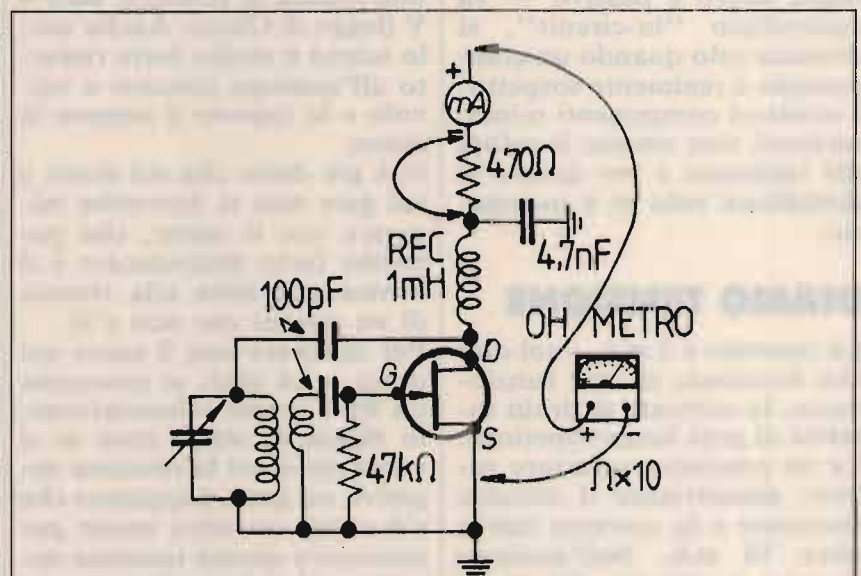



figura 2
Il FET è stato saldato direttamente sullo zoccolo della valvola. Notare che la piedinatura di questo FET è diversa dal FET 2N3819 che abbiamo usato finora.

Dopo averlo saldato, facciamo altre misure, come è indicato in **figura 3**, tenendo presente che i dati possono differire un po' dai miei, a causa della dispersione delle caratteristiche, che nei transistor FET è maggiore che nei bipolari.
Ho misurato 700 ohm che è la somma della resistenza del channel, del RFC e del resistore di disaccoppiamento. Questa misura non sorprende, è invece sorprendente che il milliamperometro segni 2 mA, che è la corrente normale quando il FET oscilla!
Cortocircuitiamo la resistenza da 470 ohm, la corrente sale a 3,5 mA. Cortocircuitiamo l'impedenzina e questa volta si avrà un leggerissimo aumento di corrente e un piccolo calo nella resistenza; questo valore è la resistenza del channel, 200 ohm. Spo-

figura 3
Prima di dare tensione, conviene effettuare tutte le misurazioni possibili. Un grid-dip meter ci assicura che il circuito risonante è OK. Con l'ohmetro, collegato come in figura, passano 2 mA (batteria dell'ohmetro); è la stessa corrente che passa in condizioni di regolare funzionamento!

stiamo l'ohmetro su Ω × 1, adesso passano ben 11 mA, il ché vuol dire che sul drain ci sono circa 2,5 V, che provengono dalla batteria dell'ohmetro; questa tensione la possiamo misurare con un altro tester, o ci possiamo arrivare con il ragionamento, vedi "Ohm e dintorni", **CQ** 6/89. Abbiamo visto che il channel misura 200 ohm con l'ohmetro su Ω×10; invece, su Ω×1, la resistenza è leggermente differente. Nell'articolo sulle misurazioni del FET, abbiamo infatti dato al drain una tensione da zero a 15 V e abbiamo notato che il channel si comportava "quasi" come un resistore per piccole tensioni di drain, che è esattamente quello che facciamo quando passiamo Ω × 10 a Ω×1; quel "quasi" spiega la leggera differenza nella resistenza del channel.
Il Lettore può anche controllare il gate e notare le differenze fra le misurazioni "in-circuit" e le misure con il FET non collegato. Notare queste differenze è importante; in caso di guasto, il FET — e qualsiasi altro componente attivo e passivo — va controllato "in-circuit", si dissalda solo quando un componente è realmente sospetto. I moderni componenti miniaturizzati non amano il calore del saldatore e per questo si dissaldano solo se è necessario.

DIAMO TENSIONE

La corrente è 2 mA, vuol dire che funziona; se non funzionasse, la corrente di drain sarebbe di gran lunga superiore. Ce ne possiamo accertare subito: disattiviamo il circuito risonante e la corrente sale a oltre 10 mA. Nell'analogo circuito a valvola, **figura 1**, non c'è questo forte scarto, per il fatto che sulla placca del triodo c'è un grosso resistore da 22 kohm. Anche sul triodo avremmo potuto mettere un'impedenza, allora la

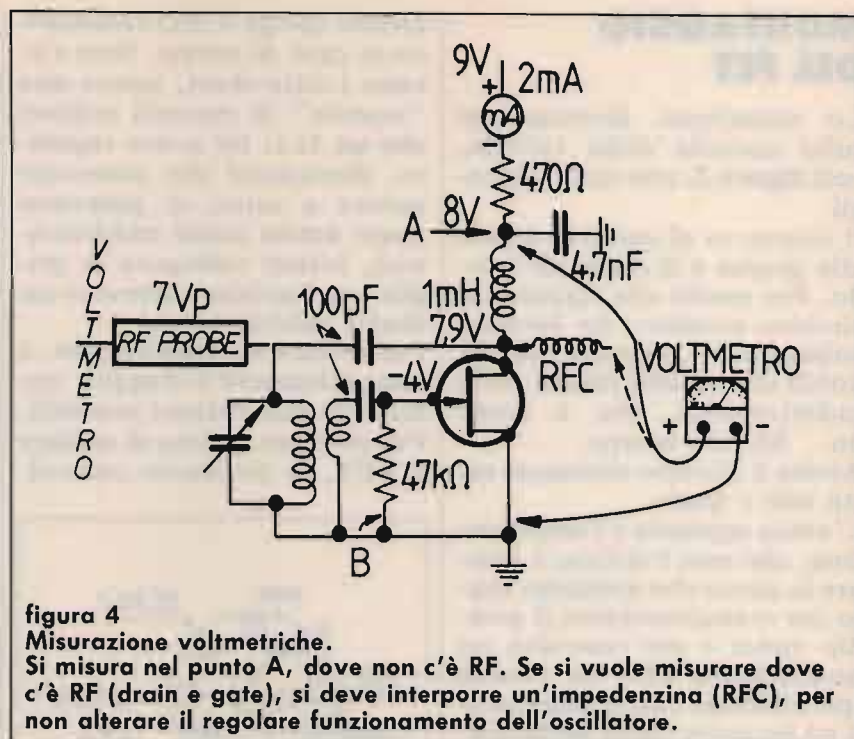



figura 4
Misurazione voltmetriche.
Si misura nel punto A, dove non c'è RF. Se si vuole misurare dove c'è RF (drain e gate), si deve interporre un'impedenzina (RFC), per non alterare il regolare funzionamento dell'oscillatore.

corrente di placca sarebbe diminuita molto in caso di non oscillazione.
Facciamo un "double check". Voltmetro come in **figura 4**, lo abbiamo sistemato nell'unico punto freddo, grazie al condensatore di fuga. Se oscilla, la tensione è 8 V; se non oscilla la tensione sarà 4 V (legge di Ohm). Anche qui, lo scarto è molto forte rispetto all'analogo circuito a valvola e la ragione è sempre la stessa.
Si è già detto che sul drain e sul gate non si dovrebbe misurare con il tester, che potrebbe farlo disinnescare e il novice andrebbe alla ricerca di un guasto che non c'è!
Per misurare con il tester sul drain e sul gate, si interpone un RFC, come schematizzato in **figura 4**; stessa cosa se si vuole misurare la tensione negativa sul gate. Sappiamo che c'è anche un altro modo per conoscere questa tensione negativa: si misura la corrente di griglia (punto B), che, moltiplicata per la resistenza di griglia, ci fornisce la tensione di polarizzazione, che in questi piccoli FET si aggira sui −4 V. Tenendo conto della dispersione delle caratteristiche, tutti questi valori di resistenza, corrente e tensione vanno presi con beneficio d'inventario, ma danno comunque un'indicazione: un valore di −10 V sul gate è molto improbabile.

MISURA DELLA RF

Sul drain e ai capi del circuito risonante troviamo 7 V di picco, che si mantengono quasi costanti da un estremo all'altro della gamma. Se questa radiofrequenza non è proprio costante da un estremo all'altro della gamma, vuol dire che anche correnti e tensioni (gate e drain) non sono costanti; questo è un altro modo per vedere se oscilla, non c'è bisogno di cortocircuitare la bobina o il condensatore. Questa prova è utile se il montaggio è molto compatto.
Il Lettore può continuare a fare tutte le misurazioni che vuole con gli strumenti che ha disponibili.
Siccome presto si parlerà di VFO, vediamo se possiamo diminuire la tensione, in modo da non riscaldare le "capacità interelettrodiche". Nel

ICOM IC-3220H
IL PICCOLO E POTENTE BIBANDA!

Eccezionalmente versatile, si presta idealmente non solo al semplice traffico VHF/UHF ma pure all'inserzione in una rete costituita da più stazioni veicolari ed una stazione capomaglia.
Efficace soluzione per gli OM nella protezione civile o attività similari.

- ✔ Notevole potenza RF: 45W in VHF; 35W in UHF
- ✔ Estesa gamma operativa: 140 ~ 174 MHz; 400 ~ 479 MHz;
- ✔ Temperatura operativa: da -10°C a +60°C
- ✔ Controllo su una frequenza prioritaria
- ✔ Varie possibilità di ricerca: entro dei limiti di banda, entro le memorie o con l'esclusione di qualcuna.
- ✔ 18 memorie per banda nonché quelle necessarie a certe funzioni operative: programmazione di limiti di banda per la ricerca, canale di chiamata ecc.
- ✔ 1 canale di chiamata per banda
- ✔ Possibilità del "Full Duplex" usufruendo delle due bande in contemporanea
- ✔ "Dual Watch" ovvero la ricezione simultanea su due bande con due altoparlanti e con relativo bilanciamento dei rispettivi volumi
- ✔ Flessibilità operativa impostabile tramite la funzione "Set"
- ✔ Funzioni conseguibili con le unità opzionali:

UT-50
- **"Pocket beep":** apre lo Squelch con avviso acustico alla ricezione di un segnale sub-audio simile a quello impostato nel proprio apparato.
- **"Tone Squelch":** apre lo Squelch alla ricezione dell'appropriato segnale sub-audio. Abilitazione alla chiamata del proprio gruppo.

UT-55
- **"Pager":** il visore indica l'identificazione della stazione da cui si é chiamati. Datosi che le identità delle varie stazioni in maglia andranno registrate in ciascun apparato, si potrà procedere a chiamate selettive o di gruppo.
- **"Code Squelch":** apertura dello Squelch alla ricezione dell'esatta codifica. Similarmente al Pager può essere selezionata una chiamata di gruppo.

- ✔ Apposito microfono opzionale con

gambo flessibile (HS-15) per una guida sicura ed accentuata comodità.
- ✔ Dimensioni e peso contenuti: 140 x 40 x 195 mm; 1.4 kg.

Le sezioni più organizzate potrebbero farci un pensierino !

mio caso, il FET ha disinnescato fra 6 e 7 V. Questo però non significa che con una tensione di 7 V tutto possa andare bene. Spesso la tensione di disinnesco non coincide con quella di innesco, che è superiore. Ho voluto menzionare questo fatto perché nei precedenti articoli sugli oscillatori non lo avevo chiarito. Per questo nei miei VFO a FET ho sempre usato uno Zener da 9,1 V.

CALCOLO "IN-CIRCUIT" DELLA TRANSCONDUTTANZA

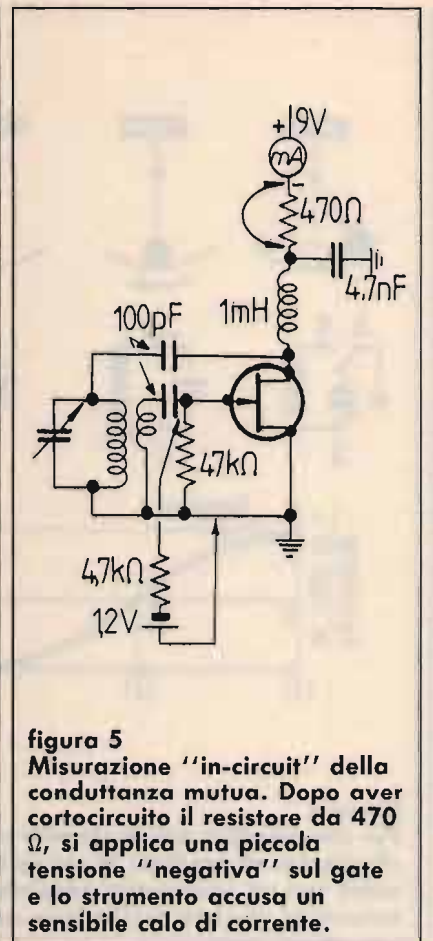
Può capitare che il circuito non oscilli, anche se sostituiamo il FET guasto con un altro identico; la ragione è sempre la stessa: il FET nuovo può avere una transconduttanza che è la metà dell'altro.
Il consiglio è quello di verificare questo parametro prima di saldarlo; lo abbiamo già fatto parlando delle misurazioni dei parametri del FET. Se avessimo dimenticato, possiamo calcolare questo parametro "in-circuit", **figura 5**.
Si cortocircuita tutto quello che si trova sul drain. Nel nostro caso, basta cortocircuitare il resistore, l'impedenzina ha una resistenza trascurabile; poi c'è anche il pericolo che una pinzetta sul drain possa venire a contatto col gate e ciò significherebbe... la fine!
In questa situazione misuriamo la corrente di drain massima (tensione zero sul gate): io ho misurato 14 mA. Adesso dobbiamo dare una piccola tensione negativa sul gate. Si può usare una batteria al NiCad con un resistore in serie, in modo da dimezzare la tensione presente sul gate, che sarà 0,6 V. Notiamo la variazione di corrente, 3 mA. Facciamo il rapporto e otteniamo la transconduttanza in Siemens:

$$\frac{\Delta Id}{\Delta Vgs} = \frac{3\ mA}{0,6\ V} = 5\ mS$$

È un valore discreto, ma potevamo avere più fortuna; la minima è sui 4 mS fra i numerosi da me usati.

IL CIRCUITO OSCILLATORE

Per facilitare la comprensione di fenomeni elettrici un po' "ostici", si fa ricorso ad analoghi fenomeni meccanici. Per capire quello che succede in un circuito LC (bobina e condensatore), possiamo far riferimento al pendolo. Il pendolo ci ricorda il grande Galileo, che osservò che il tempo occorrente per un'oscillazione resta lo stesso al variare dell'ampiezza dell'oscillazione. Per questo possiamo usare il pendolo per regolare il funzionamento di un orologio. La stessa cosa accade in una oscillazione radio: il periodo (il tempo) resta lo stesso, anche se l'ampiezza dell'oscillazione varia. Se il pendolo e il circuito LC non avessero questa caratteristica, non sarebbero molto utili!
Per accertarci meglio della analogia fra oscillazioni meccaniche e elettriche, ho disegnato il fenomeno per 5 istanti. Osserviamo prima il fenomeno nel pendolo.
Spostiamo il pendolo dalla posizione di riposo (tratteggiato) verso sinistra; così facendo, gli conferiamo un'energia potenziale. Lasciamolo oscillare, il pendolo ritorna alla sua posizione verticale, dove raggiunge la massima velocità, cioè la sua energia potenziale si è trasformata in energia cinetica. Per inerzia, il pendolo continua la sua corsa, finché la sua energia cinetica si trasforma di nuovo in energia potenziale. Dopodiché, il pendolo torna indietro e avviene ancora questa trasformazione di energia.
Nel circuito LC avviene una cosa analoga.
Prima carichiamo il condensatore, il che equivale allo spostamento del pendolo dal-

figura 5
Misurazione "in-circuit" della conduttanza mutua. Dopo aver cortocircuito il resistore da 470 Ω, si applica una piccola tensione "negativa" sul gate e lo strumento accusa un sensibile calo di corrente.

la sua posizione di riposo. Dopo aver spostato il commutatore su B, l'energia elettrostatica si trasforma in energia magnetica, la quale poi si trasforma di nuovo in energia elettrostatica, e così via. Penso che, meglio delle parole sia l'osservazione del disegno. Notare le freccette che indicano il senso della corrente. Per esempio, negli istanti (1) e (3) il condensatore ha polarità opposta e questo avviene anche per il pendolo, che, negli stessi istanti, si trova in posizione opposta. Medesima osservazione per il campo magnetico.
Siccome tutte queste cose sono per noi un hobby, ci possiamo anche scherzare su e dire che gli elettroni non vogliono star fermi; quando stanno nel condensatore, vogliono andare nella bobina; quando sono nella bobina, vogliono ritornare al condensatore. Questi elettroni sono molto

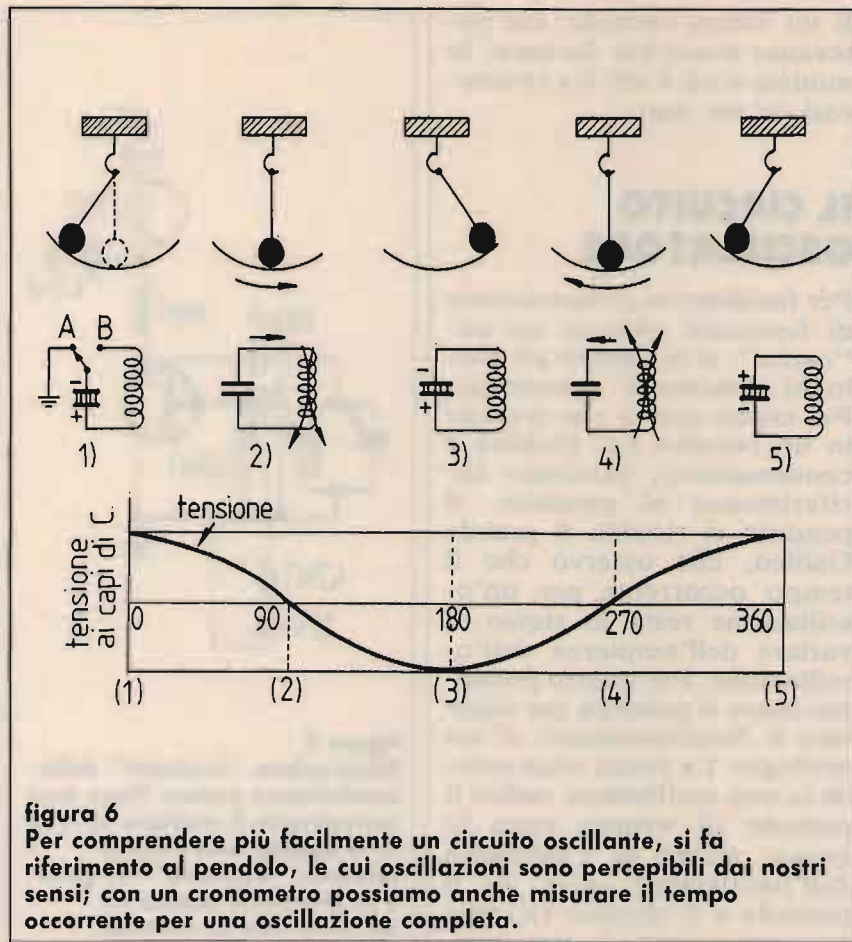



figura 6
Per comprendere più facilmente un circuito oscillante, si fa riferimento al pendolo, le cui oscillazioni sono percepibili dai nostri sensi; con un cronometro possiamo anche misurare il tempo occorrente per una oscillazione completa.

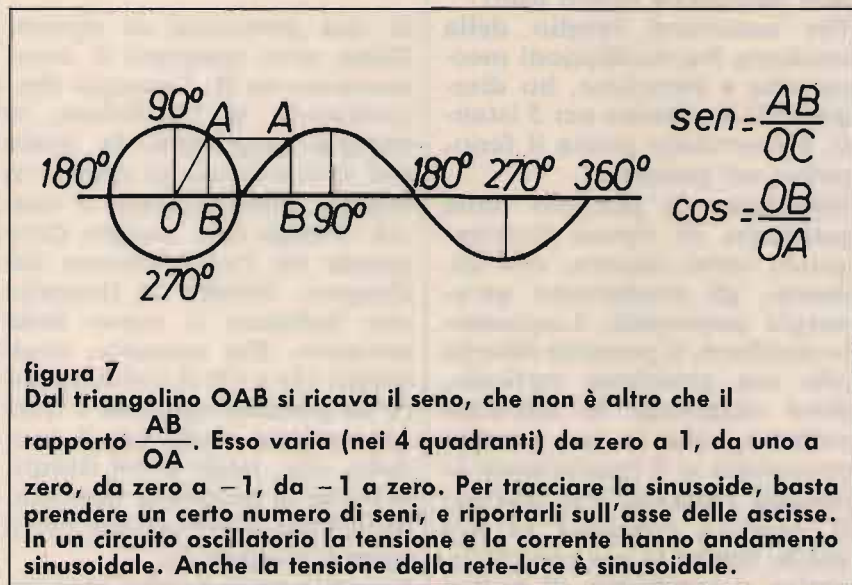



figura 7
Dal triangolino OAB si ricava il seno, che non è altro che il rapporto $\frac{AB}{OA}$. Esso varia (nei 4 quadranti) da zero a 1, da uno a zero, da zero a −1, da −1 a zero. Per tracciare la sinusoide, basta prendere un certo numero di seni, e riportarli sull'asse delle ascisse. In un circuito oscillatorio la tensione e la corrente hanno andamento sinusoidale. Anche la tensione della rete-luce è sinusoidale.

veloci e i nostri sensi non ci permettono di seguirne il movimento, ecco perché abbiamo fatto il paragone con il pendolo. Se prendiamo un pendolo molto "lungo", possiamo addirittura calcolare il tempo necessario per un ciclo completo.

La formula del periodo è ben nota:

$$T = 2\pi\sqrt{LC}$$

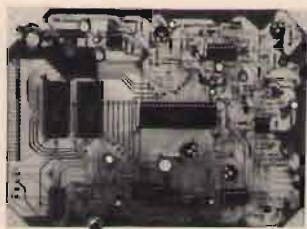
Data la forte analogia fra pendolo e circuito LC, la formula che dà il periodo del pendolo è del tutto simile. Nel mio vecchio libro di fisica del liceo, ho letto che quesa formula è stata trovata prima che l'esperienza mettesse in evidenza la realtà delle oscillazioni.

Parlando dei vari tipi di oscillatori, abbiamo detto che non dobbiamo lasciarci impressionare dalla terminologia. In radiotecnica si parla spesso di sinusoidi, spieghiamo in quattro parole la faccenda: la sinusoide è la rappresentazione grafica del seno. Per capire che cosa è il seno, prendiamo in considerazione il cerchio di **figura 7.**

Il seno è il rapporto fra il cateto AB e l'ipotenusa. Se il raggio è 1, allora il seno diventa AB; si vede dal disegno che il seno può andare da 0 a ±1. Prendiamo un certo numero di seni, mettiamoli in fila e tracciamo la curva. Tutto qui, così comincia la trigonometria! Non c'è assolutamente niente di trascendentale, anche le altre funzioni trigonometriche sono dei rapporti fra i lati di questo triangolino. A noi la sinusoide interessa per tanti motivi. Per esempio la tensione della rete luce ha un andamento sinusoidale, 50 cicli al secondo (in altre nazioni i cicli sono 60). Tornando al nostro circuito oscillatore, tensione e corrente hanno andamento sinusoidale. In **figura 6,** ho disegnato soltanto l'andamento della tensione per ragioni di chiarezza. Nel primo istante la tensione è massima, poi scende verso lo zero (il condensatore si scarica), poi si ricarica con polarità opposta.

Sempre dall'osservazione della figura, si deduce facilmente che tensione e corrente non vanno "insieme". Nel primo istante, la tensione è massima e la corrente è zero, poi la tensione diminuisce, la corrente aumenta e così via.

CQ

per il tuo hobby...

RIPETITORE DIGITALE PER PONTI SIMPLEX

Per realizzare un ponte ripetitore facendo uso di un normale ricetrasmettitore anzichè di una specifica apparecchiatura. Il segnale audio viene digitalizzato su RAM e successivamente ritrasmesso.
Tempo di registrazione regolabile, possibilità di espandere il banco di memoria. In kit.

FE110 (kit) Lire 195.000

SCRAMBLER RADIO AD INVERSIONE DI BANDA

È il più piccolo scrambler radio disponibile in commercio. Le ridotte dimensioni ne consentono un agevole inserimento all'interno di qualsiasi RTX. Il dispositivo rende assolutamente incomprensibile la vostra modulazione impedendo a chiunque capti la comunicazione di ascoltare le vostre comunicazioni. L'apparecchio è compatibile con gli scrambler auto SIP.
Dimensioni 26 x 30 mm., Val = 8/15 volt, funzionamento full-duplex.

FE290K (kit) L. 45.000 FE290M L. 52.000

SUPER OFFERTA!!

Ripetitore digitale in kit più espansione di memoria da 1 Mbit (per oltre due minuti di registrazione) a sole **L. 260.000**

SCRAMBLER RADIO CODIFICATO VSB

È la versione codificata (32 combinazioni) dello scrambler radio. Funzionamento half-duplex, tensione di alimentazione 8/15 volt. Il circuito utilizza la tecnica V.S.B. (variable split band). Per impostare il codice viene utilizzato uno dipswitch da stampato a 5 contatti.

FE219K (kit) L. 145.000
FE291M L. 165.000

CONTROLLO A DISTANZA VIA TELEFONO DUE CANALI CON RISPOSTA

Collegato ad una linea telefonica, consente di controllare a distanza tramite una comune tastiera DTMF l'accensione o lo spegnimento di due carichi di potenza. Massima sicurezza grazie al codice di accesso a più cifre. Il dispositivo, dopo aver ricevuto il comando ed attivato o spento il carico, invia in linea una serie di note BF che confermano l'avvenuta commutazione.

FT07 (kit) L. 135.000
Tastiera DTMF L. 25.000

CHIAVE DTMF

Per attivare o spegnere via radio (o via telefono) sino ad 8 carichi. Uscita di potenza a relé. Chiave di accesso a 4 cifre programmabile. Tensione di alimentazione 5/15 volt. Tre versioni: 2, 4 o 8 canali.

FE115/2 (kit) Lire 98.000
FE115/4 (kit) Lire 122.000
FE115/8 (kit) Lire 170.000

TRASPONDER TELEFONICO CON POSSIBILITÀ DI SINTESI VOCALE

Per quanti dispongono di due linee telefoniche. Il dispositivo smista le telefonate in arrivo verso una utenza precedentemente selezionata mediante una tastiera. Potrete così, ad esempio, rispondere da casa vostra alla telefonate che giungono in ufficio. Possibilità di aggiungere una scheda vocale che entra in funzione durante il tempo necessario al dispositivo per comporre il numero.

FT13K (kit) L. 122.000
FT13M (montato) L. 148.000

Tra gli altri kit di nostra produzione segnaliamo:

FE116K Tone squelch sub audio CTCSS	**Lire 105.000**
FE66 Registratore digitale su RAM dinamica	**Lire 45.000**
FE67 Identificativo vocale ponti radio	**Lire 45.000**
FT01 Avvisatore parlante cinture sicurezza	**Lire 55.000**
FT02 Sirena parlante per antifurti auto	**Lire 65.000**
FT03 Registratore digitale su RAM statica	**Lire 110.000**
FT06 Infinity telefonico	**Lire 95.000**
FT15 Amplificatore BF mosfet 100/150W	**Lire 55.000**

Disponiamo inoltre di una vasta gamma di componenti elettronici sia attivi che passivi. Venite a trovarci nel punto vendita di Legnano, troverete sempre una risposta ai vostri problemi. Ecco un esempio dei circuiti integrati da noi commercializzati:

COM9046 Doppio scrambler ad inversione di banda.	L. 32.000
FX224J Scrambler/descrambler VSB a 32 codici.	L. 82.000
FX365J Codifica/decodifica sub-audio (CTCSS).	L. 85.000
AM7910 Integrato per modem standard V21/V23	L. 22.000
AM7911 Integrato per modem V21/V23 con equalizzazione	L. 22.000
ZN428 Convertitore analogico/digitale a otto bit.	L. 39.000
ZN449 Convertitore digitale/analogico a otto bit.	L. 41.000
AD7574 Convertitore analogico/digitale a otto bit.	L. 35.000
U2400B Ricaricatore automatico per batterie NI/CD	L. 10.500
8870 (UM92870C) Decodificatore DTMF a 4 bit.	L. 14.000
8880 Codificatore/decodificatore DTMF per uP.	L. 28.000
MM53200 Codificatore/decodificatore 4096 combinazioni	L. 5.000
UM3750 Versione CMOS dell'integrato MM53200	L. 4.500
M145026 Codificatore per radiocomando a 19.683 comb.	L. 4.800
M145027 Codificatore per radiocomando a 19.683 comb.	L. 4.800
M145028 Decodificatore per radiocomando a 19.683 comb.	L. 4.800
UM91531 Codificatore DTMF con bus ingresso a 4 bit	L. 14.000
UM5100 Speech processor per RAM statiche 256Kbit.	L. 15.000
UM93520A Speech processor per RAM dinamiche 256Kbit.	L. 25.000
UM93520B Speech processor per RAM dinamiche 512Kbit.	L. 30.000
AZ801 Integrato per antifurto volumetrico auto	L. 30.000
TDA1514A Amplificatore monolitico 50 watt.	L. 17.000
TDA7250 Doppio driver per ampli BF	L. 15.000
ICL7106 Voltmetro LCD a tre cifre e mezza	L. 9.000
ICL7107 Voltmetro LCD a tre cifre e mezza	L. 9.000
J50/K135 Coppia mosfet di potenza Hitachi per BF	L. 32.000
SLB0586 Touch dimmer multifunzione	L. 9.000
COPPIA trasformatori per forchetta telefonica 35 dB	L. 30.000
TOLD9200/TOLD9211/TOLD9215 Diodi laser allo stato solido da 3/5/10 mW. Disponiamo anche dei collimatori ottici.	Richiedere quotazione.

...questo è un piccolo esempio della vasta gamma di dispositivi elettronici da noi prodotti o commercializzati. Tutte le scatole di montaggio sono accompagnate da chiari schemi di montaggio che consentono a chiunque di realizzare con successo i nostri circuiti. Per ricevere ulteriori informazioni sui nostri prodotti e per ordinare quello che ti interessa scrivi o telefona a:

FUTURA ELETTRONICA - Via Zaroli, 19 - 20025 LEGNANO (MI) - Tel. (0331) 54.34.80 - Fax (0331) 59.31.49.

Si effettuano spedizioni contrassegno con spese a carico del destinatario.

QSL pro & contro

• Luigi Cobisi •

Da diversi anni le maggiori stazioni radio internazionali hanno modificato, riducendone l'importanza, le proprie cosiddette "QSL Policy". In breve: il loro modo di confermare i rapporti di ricezione.
Le motivazioni sono molteplici.

1. ESISTENZA DI UNA RETE DI "MONITOR"

È lo schema seguito da stazioni come BBC, VOA e Deutsche Welle, che hanno selezionato in tutto il mondo ascoltatori particolarmente capaci, da cui ricevono dettagliati rapporti su determinate trasmissioni secondo piani prestabiliti dai tecnici.
Il risultato è una costante interazione tra l'ascolto e la pianificazione delle frequenze.
Il costo non è elevato e l'impegno richiesto ai "monitor" non è di rilevante entità, tale comunque da simulare la situazione dell'ascoltatore medio.

2. SUPPOSTA INUTILITÀ DEI RAPPORTI DI RICEZIONE

Non di rado — sostengono stazioni come Radio Sweden — i rapporti di ricezione "uccidono" il colloquio con gli ascoltatori, risaltando solo taluni aspetti tecnici a tutto scapito del contenuto della programmazione. Per questo, dicono, meglio non confermare o genericamente inviare solo un ringraziamento all'ascoltatore privo dei caratteri della QSL, sono ancora le grandi stazioni a comportarsi così, ma conferme "incomplete" giungono anche dal Giappone, un tempo precisissimo!

3. SCARSA SPECIALIZZAZIONE DEL RAPPORTO DI RICEZIONE

Senz'altro il numero e la qualità dei rapporti di ricezione è subìto dalle stazioni radio, che ben poco possono fare per ottenere precise informazioni sulla ricezione in determinate circostanze preferite dai tecnici.
Uno dei metodi più seri sicuramente l'istituzione di periodi "privilegiati" di conferma, come accaduto quest'anno con le nuove trasmissioni giapponesi da Sri Lanka o con alcune frequenze "test" della Voice of America.
L'obiettivo è la promessa di una QSL completa in cambio di un rapporto utile perché realmente sollecitato dall'e-

QSL di mezzo mondo in vetrina.
Ecco alcuni esempi di modalità di conferma da alcune stazioni radio nel primo trimestre 1991.

Paese (Radio)	Tipo QSL	Giorni di attesa
Belgio (BRT)	cartolina QSL	172
Bulgaria (R. Sofia)	cartolina QSL adesivo - schedule	60
Finlandia (R. Finland)	schedule NO QSL!	18
Germania (DLF)	cartolina QSL diploma - adesivi	40
Polonia (R. Polonia)	QSL cartolina schedule	85
Jugoslavia (R. Jugosl.)	QSL - lettera bandierina - schedule	105
Gabon (Relay R. Giappone)	QSL senza dati	30
Libia (R. Jamahiriya)	QSL - schedule (da uff. a Malta)	82
Cina (R. Pechino)	QSL - schedule calendario	95
Australia (R. Australia)	QSL - schedule	41
Brasile (Radiobras)	QSL - adesivo	40
USA (WYFR)	QSL - schedule	40
USA (WCSN)	QSL senza dati	77

(Fonte: ns. elab. su dati AIR).

RADIO EXTERIOR DE ESPAÑA

INFORME DE RECEPCION
(SW RECEPTION REPORT)

Por favor, repita aquí su nombre y dirección
(Please repeat here your name and address)

Nombre *(Name)*:
Dirección *(Address)*:
C. P. y Ciudad *(ZIP code & city)*:
País *(Country)*:

Mes *(Month)*:
Año *(Year)*:

FECHA *(Date)*	UTC/GMT De *(From)*	A *(To)*	FRECUENC. *(Frecuency)* khz	IDIOMA *(Language)*	S	I	N	P	O	EMISORAS QUE INTERFIEREN Y PROGRAMA ESCUCHADO (Interfering stations & programme details)

Escala *(Scale)*	S Intensidad de la señal *(Signal Strength)*	I Interferencia *(Interference)*	N Ruido *(Noise)*	P Perturbaciones de la propagación *(Propagation disturbance)*	O Apreciación del conjunto *(Overall merit)*
5	Excelente *(Excellent)*	Nula *(None)*	Nulo *(None)*	Ninguna *(None)*	Excelente *(Excellent)*
4	Buena *(Good)*	Ligera *(Slight)*	Ligero *(Slight)*	Ligeras *(Slight)*	Buena *(Good)*
3	Aceptable *(Fair)*	Moderada *(Moderate)*	Moderado *(Moderate)*	Moderadas *(Moderate)*	Aceptable *(Fair)*
2	Mediocre *(Poor)*	Intensa *(Severe)*	Intenso *(Severe)*	Intensas *(Severe)*	Mediocre *(Poor)*
1	*(Hardly audible)*	Muy intensa *(Extreme)*	Muy intenso *(Extreme)*	Muy intensas *(Extreme)*	Inutilizable *(Unusable)*

EDAD *(Age)*

- 11 ☐ Menor de 25 años *(Less than 25 years)*
- 12 ☐ De 25 a 45 años *(25-45 years)*
- 13 ☐ De 45 a 70 años *(45-70 years)*
- 14 ☐ Mayor de 70 años *(More than 70 years)*

ANTENA *(Antenna)*

- 21 ☐ Interior (Piso ....) *(Indoor Floor ....)*
- 22 ☐ Hilo de .... Mtros. *(Long wire .... M/ft)*
- 23 ☐ Telescópica *(Telescope)*
- 31 ☐ Exterior (Altura .... m.) *(Outdoor .... m/ft)*
- 32 ☐ Hilo de .... Mtrs. *(Long wire .... m/ft)*
- 33 ☐ Otras *(Others)*

PROFESION *(Occupation)*

- 41 ☐ Titulado .... *(Graduate ....)*
- 42 ☐ Empleado .... *Employee ....)*
- 43 ☐ Estudiante .... *(Student ....)*
- 44 ☐ Otro .... *(Other ....)*

Coordenadas de su ciudad, si se conoce: .... / ....

RECEPTOR *(Receiver)*

☐ Analógico *(Analogic)*
☐ Digital *(Digital readout)*

MARCA Y MODELO *(Trade mark & model)*
....

OBSERVACIONES *(Remarks)*

figura 1
Modello di rapporto di ricezione di R. Exterio de España.

figura 2
La QSL 86 di Radio Canada.
L'emittente produce una sola QSL l'anno che invia in bianco ai propri ascoltatori. Questi la utilizzano come un modulo di rapporto di ricezione e la ricevono indietro col timbro "VERIFIED-VERIFIEE".
Di più dal Canada è difficile ottenere, salvo fortunati DX dei servizi interni.

mittente.
Per restare al caso giapponese serve senz'altro ai tecnici di Tokio valutare la differenza di qualità dell'ascolto tra la nuova stazione relay e la diffusione diretta dal Giappone.
Ai tre motivi suddetti se ne potrebbero aggiungere altri, ma preferiamo per il momento affiancarvi motivazioni a favore della QSL.
Concentriamoci su due:

1. VALIDITÀ STATISTICA

Un buon numero di rapporti di ricezione può fornire un campione statistico molto valido per ricerche sull'ascolto.
In primo luogo per la formazione d'una mappa delle aree di maggiore o minore intensità di ascolto, cui la "casualità" di formazione dei rapporti conferisce dignità scientifica. Non va poi dimenticato che le condizioni di ricezione differiscono spesso, per cause locali, quali disturbi di varia natura ovvero per la diversa qualità di ricevitori ed antenne. Tutti dati che la stazione non può che acquisire attraverso i rapporti di ricezione, quasi fossero "confessioni" volontarie.

2. NEUTRALITÀ

Quando motivazioni politiche, diplomatiche o di altro genere impediscono un rapporto aperto tra stazione radio e ascoltatore, il rapporto di ricezione aiuta a imbastire un dialogo comune senza rinunciare alle proprie opinioni.
In un secondo tempo — rotto, per così dire, il ghiaccio — si può parlare d'altro.
Di entrambi, stazioni radio come la Radio Vaticana o il Deutschlandfunk, fanno tesoro.
La stazione pontificia sa bene che il proprio pubblico, pur vastissimo e regolare, non è costituito da tecnici e i rapporti di ricezione sono utilissimi a confrontare le impressioni dei "non addetti" con la realtà tecnica.
Il Deutschlandfunk verifica con attenzione la provenienza dei rapporti di ricezione sull'onda media del programma italiano, il cui ascolto è fortemente influenzato da disturbi locali o dall'orografia, come dalla distanza.
Anche le interferenze segnalate nei rapporti di ricezione servono poi a difendere la stazione in sede di "contenzioso" internazionale (conferenze radioamministrative ITU).
È altrettanto vero però che da parte di alcuni ascoltatori la possibilità di un corretto rapporto di ricezione è scartata (anche se solo parzialmente) da considerazioni di puro collezionismo.
Qualche anno fa Radio Svizzera Internazionale cercò di spiegarlo in maniera clamorosa: furono sospese le QSL e una cartolina avvertiva "un dxing **al di là** della QSL". Si cercava di distinguere tra hobby radiofonico e hobby del collezionista di QSL.
Ma il fascino delle cartoline colorate è notevole, anzi un comitato, sorto in America e ora animato in Europa da Wolf Harranth, della radio austriaca, si preoccupa di conservare le QSL ed esporle.
Nel 1990, al Congresso europeo di Grado, Harranth mostrò alcuni pezzi ormai storici e dal 3 ottobre 1990 anche le QSL di stazioni che confermavano per ben due volte lo stesso rapporto (è successo a chi scrive), cito Radio Berlino Internazionale. Queste QSL doppie sono diventate cimeli da collezione! Quale sarà dunque lo spazio per la QSL negli anni novanta?
Non moltissimo, a ben guardare, ma non è un buon motivo per smettere di inviare rapporti di ricezione. Anzi, rapporti curati in ogni dettaglio e ben commentati di notazioni tecniche sono ancora graditi alle stazioni internazionali.
Più difficile la situazione delle stazioni locali e dei veri dx. Sempre meno disposti alle "ricercatezze" del mondo sviluppato, i redattori delle stazioni locali del Terzo Mondo sono ormai confermatori "rarefatti". Gli ascoltatori sono avvertiti.

CQ

L'Interfaccia Telefonica dà la possibilità di collegarsi via radio alla propria linea telefonica e permette di effettuare o rispondere alle telefonate. Può essere collegata a qualsiasi apparato ricetrasmittente AM o FM in Simplex o Duplex. DI FACILE INSTALLAZIONE.

Caratteristiche tecniche principali:

Collegamenti semplificati, non richiede nessuna regolazione.
Ottima da usarsi con portatili Simplex e Duplex.
Programmabilità dei codici di accessa da 1 a 8 cifre, del codice di spegnimento, 10 numeri telefonici, tutti i parametri programmabili anche a distanza.
Funzionamento in Duplex; funzionamento in Simplex con scheda Optional Delay Vox intelligente, gestita dal microprocessore.
Watchdog per controllo programma.
Ottima separazione della "forchetta" telefonica attiva.
Funzione di interfono.
Opzioni: linea di ritardo Delay Vox.

Assorbimento .... 200 mA
Alimentazione .... 10 - 15 Vdc
Dimensioni .... 198 x 178 x 31 mm
Peso .... 500 gr

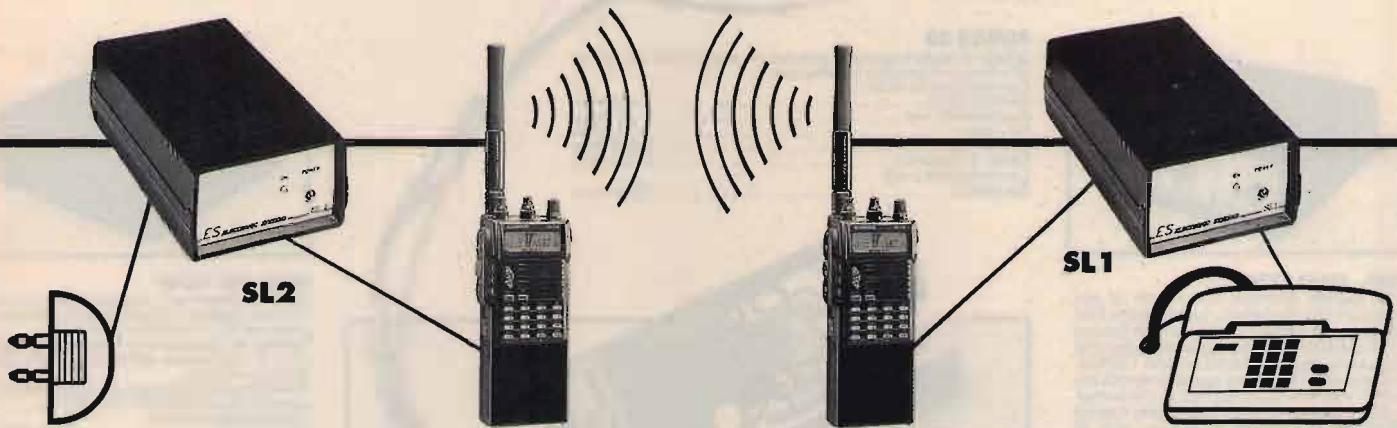
DTMF 705

Evoluzione delle ormai famose DTMF uPC

PRSD PONTE RIPETITORE SIMPLEX DIGITALE

Permette di trasformare un apparecchio ricetrasmittente Simplex in un ponte ripetitore; riceve la comunicazione dall'apparecchio a cui è collegato, la memorizza, poi ritrasmette la comunicazione stessa. Apertura con codici DTMF.

Caratteristiche tecniche principali:

Alimentazione .... 10/15 Vdc - 20 mA
Livello di Ingresso .... 1 Vpp
Livello di Uscita .... 100 mV
Tempo di registrazione .... 30 secondi - opzionale 60 secondi
Dimensioni .... 145 x 85 x 40 mm
Peso .... 200 gr

SL1 / SL2 - SIMULATORI DI LINEA TELEFONICA

Collegati ad un impianto radio emulano perfettamente la linea telefonica e permettono di trasferirla ad un punto remoto. Vi si possono collegare un telefono, un fax, una segreteria o un Modem. E' possibile effettuare chiamate telefoniche se il sistema è collegato ad una centrale a Toni DTMF. Se invece il sistema è collegato con centrali tradizionali pulse, è necessario sostituire SL2 con DTMF 705.

Caratteristiche tecniche principali:

Alimentazione .... 12/15 Vcc
Livello di Ingresso .... 1 Vpp
Livello di Uscita .... 100 mV
Suoneria .... 75 Vac
Dimensioni .... 145 x 85 x 49 mm
Peso .... 480 gr

Disponibili: **Schede Modifica Canali** per **MIDLAND - LAFAYETTE - PRESIDENT - INTEK - Schede** di **Effetto ECHO** con **BEEP** - Timbrica **COLT - DAIWA - MAYOR**
Si effettua ogni tipo di modifica sugli apparati CB - Vendita per corrispondenza - Spedizioni contrassegno - Richiedete nostro catalogo inviando L. 5.000 in francobolli - Vasto assortimento di articoli
Sono disponibili Ricetrasmittenti Civili VHF - UHF usati

ELECTRONIC SYSTEMS SNC - V.LE G. MARCONI, 13 - 55100 LUCCA - TEL. 0583/955217 - FAX 0583/953382

BOTTA & RISPOSTA

Laboratorio di idee, progetti e... tutto quanto fa Elettronica!

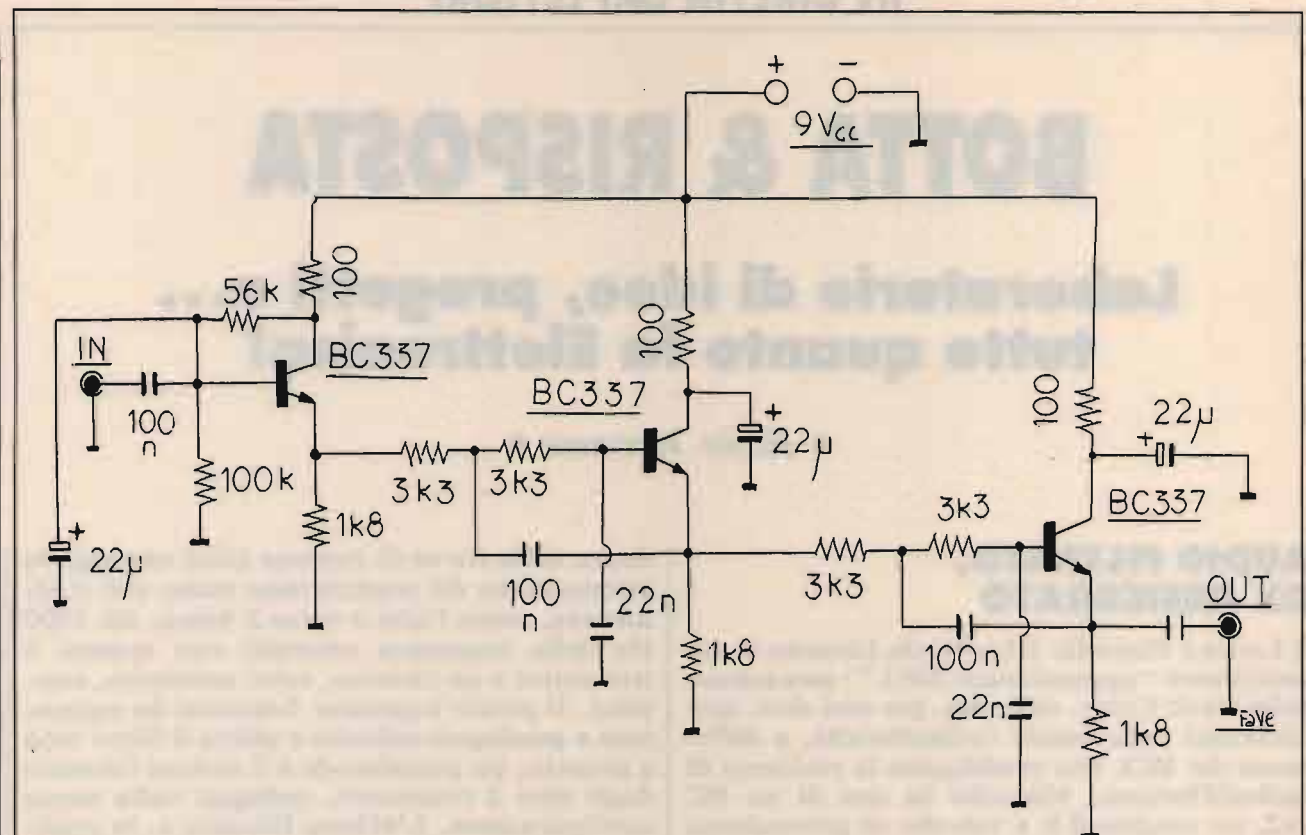
• Fabio Veronese •

AUDIO FILTRATO, DX ASSICURATO

Il Lettore Marcello Silvestri da Livorno si autodefinisce "appassionato SWL": ascoltatore delle Onde Corte, cioè, ma, per così dire, specializzato nelle bande radiantistiche, a differenza dei BCL che prediligono le emittenti di radiodiffusione. Marcello fa uso di un BC 312, un vecchio RX a valvole, di provenienza militare (aeronautica, per la precisione), che può sintonizzarsi tra 1,6 e 18 MHz. Essendo dotato di BFO consente l'ascolto delle emissioni in CW e in SSB, che costituiscono il grosso delle trasmissioni amatoriali in HF. Tuttavia, la selettività del 312 è abbastanza limitata, soprattutto se la si paragona a quella degli RX oggi forniti dal commercio. Come migliorare le cose — si chiede Marcello — senza mettere le mani sulla circuiteria interna del ricevitore? Semplice, rispondo io: basta aggiungere un filtro audio, esterno, all'uscita audio dell'apparecchio, in luogo della cuffia, che verrà invece inserita all'uscita del filtro.
Può sembrare strano che un dispositivo operante in bassa frequenza possa decidere della selettività di un ricevitore, parametro influenzato, più che altro, dai circuiti di media frequenza. Invece è così: com'è noto, infatti, segnali in CW o in SSB distanti, per esempio, 1000 Hz (cioè 1 kHz, che in radiofrequenza è abbastanza poco) daranno luogo, col BFO inserito, a segnali audio ancora differenti tra loro di 1 kHz, quindi molto diversi tra loro e facilmente separabili anche con un filtro non troppo complesso come quello schematizzato in **figura 1**.
Ovviamente, la cosa funziona molto meno (anzi, quasi per nulla) in AM, in FM e in tutti quei modi che non richiedano l'intervento del BFO: per il CW e l'SSB, invece, risolve gran parte dei problemi di selettività. Il filtro proposto in figura consente di ottenere una frequenza centrale di 1 kHz e una discreta pendenza della curva di risposta (cioè una rapida attenuazione del segnale man mano che ci allontana, verso l'alto o verso il basso, dai 1000 Hz della frequenza centrale) con appena 3 transistori e un circuito, tutto sommato, semplice. Il primo transistor funziona da separatore a guadagno unitario e pilota il filtro vero e proprio, un passabanda a 2 sezioni formato dagli altri 2 transistori, collegati nella stessa configurazione. L'effetto filtrante è, in pratica, dovuto all'inserimento di una rete resistivo-capacitiva a T tra base e collettore di ciascuno dei due transistori e di un condensatore di fuga da 22 nF tra le basi e massa, con il compito di tagliare gli acuti. Gli accoppiamenti sono tutti di emettitore, quindi a bassa impedenza; il segnale di collettore viene fugato a massa mediante tre condensatori elettrolitici, mentre una terna di resistori da 100 Ω garantisce il disaccoppiamento dall'alimentazione. Volendo aumentare il guadagno dello stadio d'ingresso, basta aumentare il valore del resistore da 56 kΩ tra base e collettore del primo transistor (si sperimentino valori tra 220 kΩ e 1 MΩ) e viceversa per ridurlo.
La disposizione dei componenti dovrà essere ben studiata, per evitare autoscillazioni: si eviti di compattare troppo il montaggio, tenendo ben distanti tra loro gli ingressi e le uscite di uno stesso stadio e facendo correre la linea del positivo lontana dai conduttori percorsi dal segnale. È necessario racchiudere la basetta del filtro in un contenitore metallico collegato a massa (negativo) con funzione di schermo elettrostatico.

LA TERRA MAI A TERRA

L'amico Renato Mazzoncini, da Perugia, si chiede come sia possibile effettuare misure circa l'efficacia delle prese di terra realizzate "alla casalinga", cioè interrando delle lastre metalliche collegate a una solida trecciola di rame. Dice di aver scorto degli strumenti spe-

figura 1
Un filtro audio con frequenza centrale di 1 kHz, idoneo per la ricezione in SSB e in CW.

cifici venduti presso una mostra-mercato per radioamatori, ma che il prezzo richiesto gli è sembrato un po' troppo elevato.
In effetti, caro Renato, per una misura quantitativa della resistenza di terra — che dovrebbe risultare la più bassa possibile — occorrono degli speciali megaohmetri muniti di picchetti e opportunamente tarati, categoria cui, verosimilmente, appartengono gli strumenti che hai visto. Il loro costo, che in effetti è elevato, non è del tutto illegittimo: il fatto è, se mai, che per gli impieghi hobbistici serve a poco conoscere esattamente il valore della resistenza di terra. Vale ugualmente, e costa meno, una prova che consenta di verificare se la presa di terra approntata funziona davvero o è... un'antenna sepolta. Per questa prova occorrono una presa di rete a 220 V, una lampada alla stessa tensione e il tester, o, meglio, un voltmetro elettronico o un DMM. Le operazioni da compiersi sono due, entrambe schematizzate in **figura 2**. Innanzitutto, con un cercafase, si distinguerà la boccola di fase da quella del neutro. Si collegherà poi, in serie tra la fase e la massa in prova, la nostra lampadina. Se la massa è buona, farà le veci del neutro e la lampada dovrà accendersi alla massima luminosità; se è fasulla, resterà spenta o emetterà una luce fievole. Seconda prova: collegare il multimetro, collegato per la più

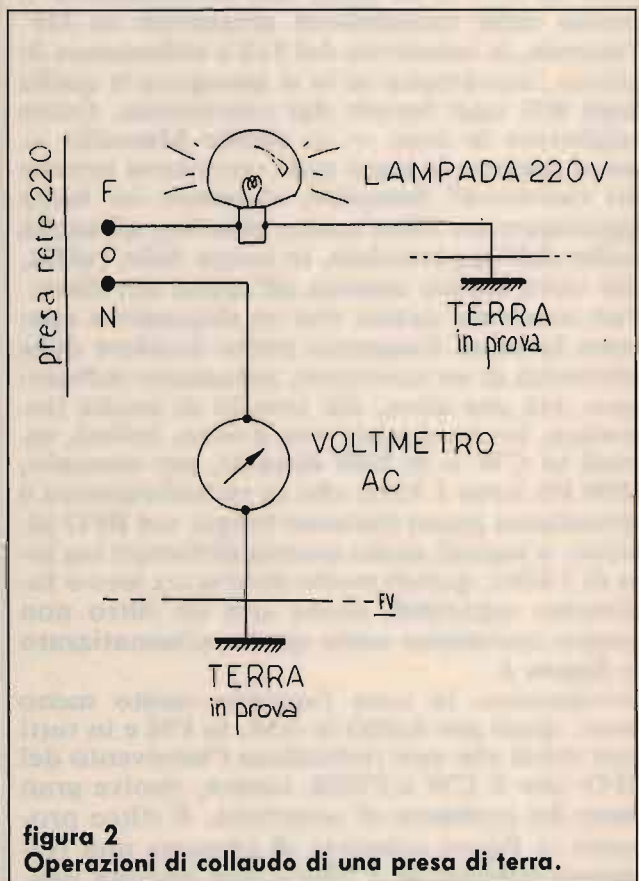



figura 2
Operazioni di collaudo di una presa di terra.

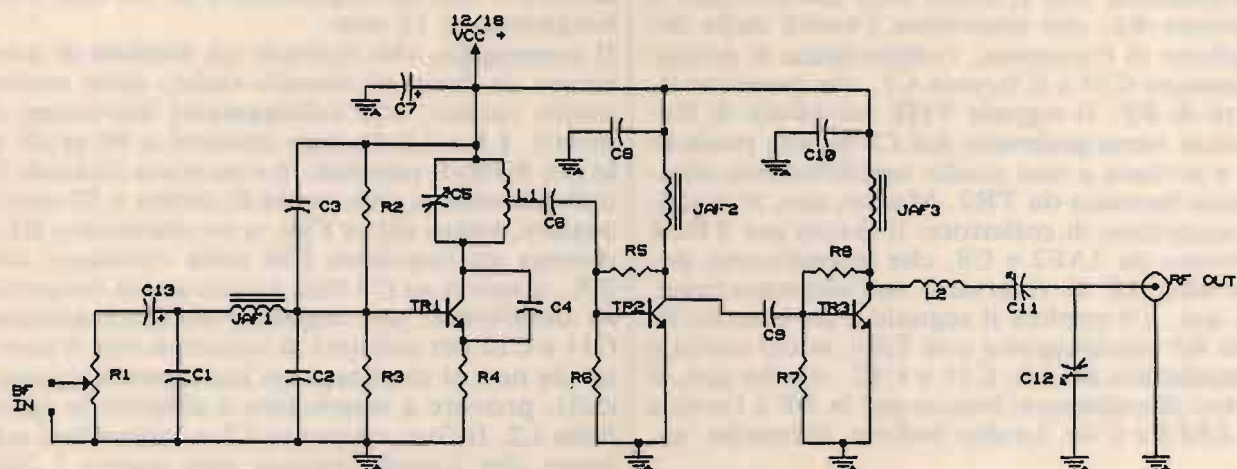



figura 3
Un trasmettitore VHF/FM, con potenza d'uscita di 2 W circa.

ELENCO DEI COMPONENTI

R1: trimmer da 100 kΩ
R2, R6, R7: 22 kΩ
R3: 10 kΩ
R4: 820 Ω
R5, R8: 33 kΩ

C1: 4700 pF, ceram.
C2, C3, C9: 1000 pF, ceram.
C4: 6,8 pF, ceramico NPO
C5, C11, C12: compensatori 3-12 pF
C7: 220 μF, 25 Vl, elettrol.
C8, C10: 100 nF, ceramici
C13: 1 μF, 25 Vl, elettrol.

TR1: 2N2222 o equivalenti
TR2, TR3: 2N4427, 2N3866 o equivalenti
JAF1, JAF2, JAF3: impedenze VK200

bassa portata voltmetrica in ac, tra il neutro e la presa di terra in prova. Se tutto è OK, non si rileveranno differenze di potenziale apprezzabili, superiori, cioè, a pochi decimi di volt. Diversamente, si avranno letture più alte.
Tutte le prove elencate dovranno essere condotte con la massima attenzione nell'evitare pericolose dispersioni di ac: in particolare, NON si debbono collaudare in questo modo le prese di terra ottenute dalle tubature domestiche.

RADIOLIBERA QUASI PER GIOCO

Un tempo, erano più di moda dei jeans.
Dico sul serio: 15 anni fa, nel pieno dell'invasione della sventurata banda FM da parte dei privati, tutto quello che assomigliava pur vagamente a un trasmettitore VHF adatto o adattabile agli 88-108 MHz veniva costruito, modificato, seviziato, copiato, rifatto. Ho visto l'interno di alcuni di quei TX (o lineari), magari vestiti a festa con un contenitore di bell'aspetto: roba da urlare più forte di Giuni Russo, bobine che sembravano avvolte da uno scimpanzé in calore saldate con tre etti buoni di stagno spugnoso e grigiastro, valvole finali di riga per TV sovralimentate (in tensione) da alimentatori sottodimensionati (in corrente), collegamenti chilometrici negli stadi RF e altre piacevolezze a metà tra una bolgia dantesca e un film horror. Poi, grazie al cielo, sono arrivati i network, i ragazzotti in attesa della naja sono partiti (verso la caserma e lontano dalle radiofrequenze) e oggi, se non l'ordine, è tornata, in banda FM, una certa normalità. Se qualcuno vuole ancora provare a "fare la radiolibera", si cimenta nella cosa in modo un po' più serio, come ha fatto il simpatico Franco Bissi da Forlì, il quale ha inviato lo schema del trasmettitore FM da 2 W d'uscita schematizzato in **figura 3**. Franco è stato un po' avaro di dettagli, provo a spiegarvelo io: la portante VHF viene generata dal TR1, a una frequenza definita da L1 e C5. Si tratta di un oscillatore libero, molto sfruttato nei radiomicrofoni. Le oscillazioni intervengono grazie a C4 e alla capacità tra collettore ed emettitore di TR1 che, per il resto, è un semplice amplificatore RF a emettitore comune. Sarebbe valsa la pena di quarzarlo, secondo me: leggete fino in fondo, che dopo vi racconto come si fa. Il segnale modulante, prelevato da un microfono o da un mixer audio (vedi

B&R su **CQ** 3/91, ce n'è uno carinissimo), viene applicato sulla base del TR1 attraverso l'impedenza JAF1, dopo aver attraversato il trimmer R1, che determina l'entità della deviazione di frequenza, l'elettrolitico di accoppiamento C13 e il bypass C1, che previene ritorni di RF. Il segnale VHF modulato di frequenza viene prelevato dal C6 su una presa di L1 e avviato a uno stadio amplificatore-separatore formato da TR2. Manca, qui, il circuito accordato di collettore: il carico per TR2 è formato da JAF2 e C8, che impediscono anche alla RF di riversarsi sull'alimentazione. Da qui, C9 applica il segnale a un piccolo finale RF equipaggiato con TR3, la cui uscita è sintonizzata da L2, C11 e C12. Anche qui, il carico di collettore/blocco per la RF è fornito da JAF3 e C10. Le due bobine, identiche, sono formate da 3 spire di filo smaltato da 1 mm; L1 ha una presa centrale (1,5 spire). Il diametro dell'avvolgimento è di 10 mm e la lunghezza di 15 mm.

Il montaggio, che richiede un minimo di scafatura in fatto di circuiti radio, deve essere molto curato, con collegamenti brevissimi e diretti. L1 e L2 devono trovarsi a 90 gradi e le più distanti possibili. La taratura richiede il collegamento a una sonda di carico a 52 ohm, oppure, beato chi ce l'ha, a un wattmetro RF. Acceso un ricevitore FM nelle vicinanze del TX, si agisca su C5 fino a centrare la frequenza desiderata, poi regolare alternativamente C11 e C12 per ottenere la massima resa d'uscita. Se non si ottenesse un incremento sostanziale, provare a restringere o dilatare le spire della L2. Infine, ritoccare C5 e controllare col tester che l'assorbimento non superi i 250 mA. In caso contrario, TR3 o TR2 autoscillano e si dovrà ripetere la taratura, ultimata la quale si potrà collegare un'antenna Ground Plane per VHF, installata sul tetto. La messa a punto si completerà, collegata una sorgente audio, con la regolazione di R5 per la miglior qualità della modulazione.

L'alimentazione è a 12-18 V, i due transistor finali devono essere muniti di un radiatore a stella.

Come inserire il quarzo: ridurre C2 a 33 pF circa, eliminare il collegamento tra questo e la base di TR1, rimpiazzare C3 con un cristallo adatto alla FM (si possono usare quarzi da circa 30 MHz, che oscilleranno automaticamente in overtone): **figura 4**. In questo modo, si otterrà una maggiore stabilità di frequenza, una modulazione puramente di frequenza e si avrà una taratura più facile e sicura.

CQ

+V
XTAL ~30MHz
R2
JAF1
TR1
33pF
R3

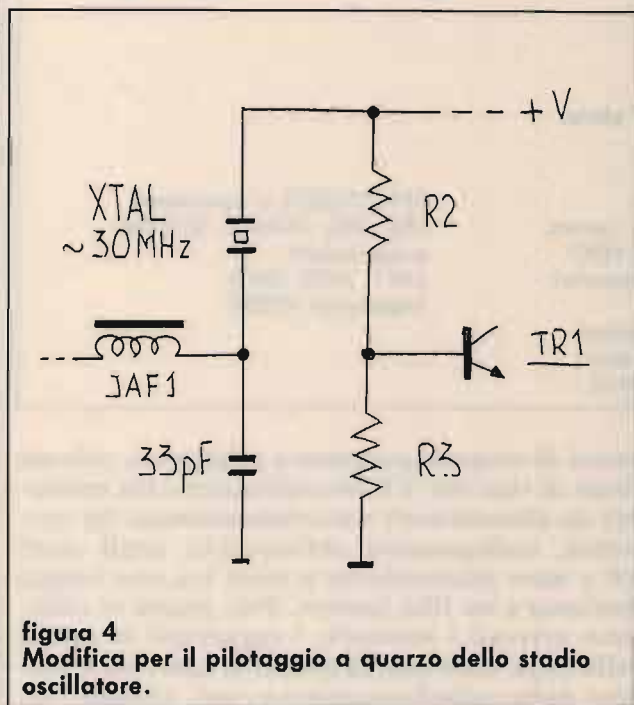
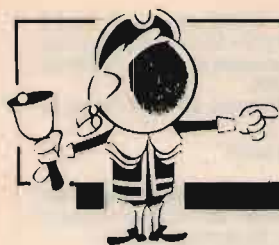



figura 4
Modifica per il pilotaggio a quarzo dello stadio oscillatore.

OFFERTE E RICHIESTE

VENDO amplificatore lineare 26÷30 MHz 500W AM/CW marca Eltelco pilotaggio 60/100W con 4 valvole di scorta. **VENDO** L. 450.000.
Marco Ricci - Marzabotto (BO)
☎ (051) 931069 (19÷21)

VENDO analizzatore di spettro Polarad L. 2.000.000. Generatore di segnali Ferisol L. 500.000. Modem 300/1200/75 baud L. 80.000. Da 144 432 e 1296 MHz. Materiale perfettissimo.
IK5CON Riccardo Bozzi.
☎ (0584) 617735 (ore pasti)

VENDO interfacce RTTY Fax Nuova El. Ettr. montate su unico mobil. + PRG RTTY CW Fax L. 100.000. **SCAMBIO** PRG radioamatori. **CERCO** ant. Ara per HF e scanner Icom ICR1 solo occasione.
Fausto Regni - via Custodi, 4 - 20100 Milano (MI)
☎ (02) 58101434 (20÷22)

VENDO Surplus RX BC312 C/AL220 perfetto C/schemi L. 300.000.
Giancarlo Rova - via Sopracroda, 43A - 32100 Belluno
☎ (0437) 33711

VENDO Sweep Grundig WS4 3÷215 MHz 470÷870 MHz Marker 3÷870 MHz completo di manuale d'uso e schemi L. 890.000.
VENDO generatore TV Grundig SGS VHF-UHF CH5-12/21-60 L. 330.000 C/manuale.
Giancarlo Rova - via Sopracroda, 43A - 32100 Belluno
☎ (0437) 33711

VENDO sommerkamp FT7B in ottime condizioni con frequenzimetro originale YC-7B e micro originale L. 750.000 trattabili inclusi manuali ital. ingles.
Rino De Benedettis - Via P. di Savaia, 25 - 73048 Nardò (LE)
☎ (0833) 371760 (ore 13-20-22 in poi).

CERCO benpagnado schema elettrico ET manuale operativo volmetro Ballantine Mod. 9601A. AN/USM 413.
Giampiero Negri - via Galla Placidia, 25 - 00159 Roma
☎ (06) 430025 (ore serali)

VENDO multimode 3, AM FM SSB, 200CH, con sez. PLL-VC/ da riparare; tutto il resto in ottimo stato + sche. elettr. L. 100.000 o **CAMBIO** con frequenzimetro almeno 6 cifre.
Pietro D'Ippolito IK6HWX - via Spataro, 31 - 66054 Vasto (CH)
☎ (0873) 362465 (ore 13÷14 - 20÷21)

VENDO oscilloscopi doppia traccia Pantec P78/2CH L. 220.000 Pantec PAN8022 L. 280.000 Grundig Mod. G10/13Z L. 290.000.
Giancarlo Rova - via Sopracroda, 43A - 32100 Belluno
☎ (0437) 33711

VENDO RX Grondig satellit 1000 1973; 0÷30 MHz; 88÷108 MHz. Corredato da schema e manuale alimentazione 12÷220V. Tratto son persone veramente interessate.
Luca Fenzo - via Sestiere Cannaregio, 977/B - 30121 Venezia
☎ (041) 716966 (20,00÷22,00)

VENDO CB Intek 548 SX omologato AM FM 5W mod. 120CH L. 180.000 CB Alan 80A 4W AM palmare ant. gomma batterie ric. ni CD L. 150.000 CB multimode II 120CH AM FM SW SSB12W L. 150.000 anti. S2000 27 L. 100.000.
Carlo Pellicardi - via G. Pansera, 35 - 25068 Sarezzo (BS)
☎ (030) 800429

SVENDO Sweep LX603 NE a L. 70.000 + Sweep LX 795 NE a L. 75.000, millivoltmetro Philips PM2430 a L. 200.000. **CERCO** schema gener. segnali lodestar SG4160B o Leader.
IW2ADL Ivano Bonizzoni - via Fontane, 102B - 25128 Brescia
☎ (030) 2003970 (ore pasti)

VENDO Ham multimote 3, AM/FM/SSB/200CH, con sezione PLL-VCO da riparare; Resto Tel. circuito + parte meccanica in ott. stato + schema. elettri.; L. 100.000 o frequenz. TRO.
Pietro IK6HWX D'Ippolito - Via Spataro, 31 - 66054 Vasto (CH)
☎ (0873) 362465 (ore pasti)

VENDO CB Lafayette Indiana 40 canali AM-FM omologato nuovo L. 100.000. rAdiocomando DTMF L. 100.000. Spese postali escluse. Eventuali Permute.
Davide Copello - via Dell'Arco 45/2 - 16038 Santa Margherita Ligure (GE)
☎ (0185) 287878 (ore pasti)

VENDO potenziometri e trimmer AB grafite tipo W e G valori diversi sigillati come nuovi. Chiedere lista.
Bruni Sante - I6112 SWL - via delle viole, 7 - 64011 Alba Adriatica (TE) Italia
☎ (0861) 713146

VENDO analizzatore di spettro 0÷120 MHz in Kit. L. 300.000. Scanner 200XLT uniden come nuovo L. 460.000. Convertitore Datong PC1 0÷30 MHz come nuovo L. 400.000.
Stefano
☎ (0734) 227565 (16÷20)

VENDO Icom IC 740, ICR1, IC12E Kenwood TR751E, TR851E, Collins RX 51J4.
CERCO amplificatori Hi-Fi di bassa frequenza a valvole.
Sergio Sicoli - via Madre Picco, 31 - 20132 Milano
☎ (02) 2565472 (segr. telef.)

VENDO analizzatore di spettro mod. 8558-182C 100 KHz - 1500 GHz L. 8.000.000 trattabili. astenersi perditempo solo se interessati telefonare dalle ore 19 alle 21.
Marco Chechi - via Baracca, 144 - 50127 Firenze
☎ (055) 4377888 (ore 19÷21)

VENDO oscillatore BF Advance 15÷5000Hz, prova valvole Hicrok 550A conduzzanza mutua, misura intermodulazione BF Heatkit e VTVM a prezzi stracciati.
Giorgio Calcinai - Fossato S. Nicolò 1-9A - 16136 Genova
☎ (010) 221672 (ore 20÷22)

CERCO schema e/o manuale istruzione TRX sommerkamp FL 200B.
Piero Sorba - via Indipendenza trav. II - 07024 La Maddalena (SS)
☎ (0789) 727785 (serali)

VENDO IC271E VHF Almode + microfono SM10 con equilizatore + preamplificatore ant. e aliment. orig. incorporati all'apparato come nuovo garanzia scritta L. 1.400.000. Tratto solo di persona.
Bruno Mariani - corso Italia, 81 - 87030 Canpora S. Giovanni (CS)
☎ (0982) 46759 (dopo ore 20,30)

VENDO surplus RTX transponder AP×6 integro completo L. 170.000.
Giancarlo Rova - via Sopracroda, 43A - 32100 (BL)
☎ (0437) 33711

VENDO RTX Yaesu FT7B + mic. tavolo YDI48 + originale + Speech PRO e Daiwa RF550 L. 600.000 tratt. o permuto con RTX 2 metri, PC + aggiunta. **CERCO** buonrotore antenne IK4NYU.
Alessio Tabanelli - via Bastia, 205 - 48021 Lavezzola (RA)
☎ (0545) 80613 (12÷14 - 18÷24)

VENDO scheda 45/88 mt mai usata nuovissima a sole L. 100.000 trattabili.
Salvatore Carbone - via Tifatina, 8 - 81043 Capua (CE)
☎ (0823) 621888 (ore pasti)

VENDO Apple e 2 Drive, mause Z80, superserial, 128 kramex, telefax, RTTY I6NOA, stampante Imagewriter, monitor. Regalo circa 500 progr. con manuali. Prezzo affare.
Egidio Tumminelli - via F. Lanza, 9 - 93100 Caltanissetta
☎ (0934) 23328 (serali)

VENDO TNC2 Matiaz CQ7/8-90 Link TNC computer 300-38400 BPS velocità 300HI Low 1200 e 2400 scheda manchester con scansioni digitali L. 340.000.
Roberto Baroncelli - via Pasolini, 46 - 48100 Ravenna
☎ (0544) 34541 (ore pasti)

VENDO nuovissimo (giugno '91) Icom IC 25ET + BP84 + caricatori + micro e auricolare CMP 113 perfetti con modifica RX 75÷355 TX 138÷175 MHz. L. 600.000 tutto.
Simone Arieta - via L. Da Vinci, 15 - 87029 Scalea (CS)
☎ (0985) 20838 (ore 20÷23)

VENDO ricevitore Icom ICR72 come nuovo L. 1.000.000.
Marco Asta - via S. Ferrari, 26 - 40137 Bologna
☎ (051) 344936 (dopo le 20)

VENDO Yaesu FT230R 2M veicolare 25W L. 290.000 perfetto tasto elettronico con memorie Sanson ETMDC monitor 9 pollici videocomposito. Astenerisi Perditenpo.
Francesco Imbesi - via Deledda, 9 - 17025 Loano (SV)
☎ (019) 673068 (solo ore 20,30)

CEDO Telaio con N. 2-813 zoccoli in ceramica + eccitatore con due EL34 + ventola 220VL + variabile 200PF - 3KVL + trasformatore circa 15KG 1500VL,5A 450VL 0,3A 11,5 VL 10A 6,3 + 6,3 VL 1,5 a L. 220.000. Spese postali comprese. Pacco con variabile 4 sezioni + variabile PA 1 sezione + 807 nuova con zoccolo per TRX 19 MKI÷III 1 manopola graduata 5 strumenti ed altro meteriale tutto OK per Kg. 9,5 L. 50.000 spese postali comprese.
Angelo Pardini - via A. Fratti, 191 - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 47458 (16,30÷21)

VENDESI RTX 726R 144÷432 All Mode. RTX decametriche FT301 + FP301. Scanconverter per foto da satellite. monitor colore Philips. IC210 Icom. TS940S + SP940.
Caludio De Sanctis - via A. di Baldese, 7 - 50143 Firenze
☎ (055) 712247

CERCO apparati VHF e UHF Dual o All Mode purchè perfetti tratto di persone nella zona Romagna nord Marche.
Alfredo Piersanti - Circon.ne meridionale, 9 - 47037 Rimini
☎ (0541) 781693 (dopo le ore 14)

VENDO CBM64 bianco 1541 2 1530 MPs 801 modificata Honey Well S11 300 BPS (modem) 2 Joyestik digitalizzatore SPE ed DOS inserito. 1000 programmi originali (giochi e utility tutto funzio.)
Giancarlo Dardi - via Piave, 41 - 41013 Castelfranco Emilia (MO)
☎ (059) 924096 (dalle 19 alle 21)

VENDO Icom 720A perfetto più manuale Italiano L. 1.000.000, Commodore 64 più registratore più Joystick L. 200.000.
Elio Scarselli - Corso Risorgimento, 117 - 86170 Isernia (IS)
☎ (0865) 412774 (14÷15 - 20÷22)

VENDO antenne dirett. Tonnà 144 MHz 9 el 13 dB guad. (portatile) L. 60.000 e 430 MHz 19 el. 16 dB guad. L. 60.000. Tutto in materiale in imballo originale mai usato.
Andrea Visentini - Sal. Cedassammare, 25/6 - 34136 Trieste
☎ (040) 41830 (dopo le 19,30)

VENDO N. 2 RTX Icom 3210 come nuovi a L. 650.000 oppure 700.000 con UT40. Antenna Comet CA2×4 max ancora imballata a L. 180.000.
Tratto preferibilmente in zona.
Aldo Cagno - corso Duca Abruzzi, 41 - 10129 Torino
☎ (011) 5682176 (ore pasti)

VENDO sommerkamp TS 288A VFO 277B Frequenzimetro YO2 oscilloscopio YO100 antenna Tuner Drake MN 2000. MIC MC 50 L. 2.800.000.
Giorgio Faccio - via Zanica, 71 - 24100 Bergamo
☎ (035) 316952 (dopo 19,30)

VENDO Dem ZGP CM300 mai usato perfetto HO. **CAMBIO** con stampante grafica perfetta comp. Epsonnec con altri requisiti. Astenersi Perditempo.
Valentino Vallè - via Libertà, 246 - 27027 Gropello Cairoli (PV)
☎ (0382) 815739 (ore pasti)

VENDO RTX Kenwood TS 830S completo di filtri CW 500Hz + VFO230 + SP230 + MS220 + MC50 manuali originali e in italiano manuale di, servizio TS830 MS 220 + VSO. L. 2.300.000.
Alberto Frattini - S. Domenico, 69 - 17027 Pietra Ligure (SV)
☎ (019) 611297 (ore pasti)

VENDO N. 2 valvole 4CX350 ancora imballate al miglior offerente o **SCABIO** con videoregistratore o campat disk qualsiasi tipi anche da riparare.
Antonio Ben - Piazza Buzzi, 4 - 21100 Varese
☎ (0332) 281619 (mattino e pasti)

VENDO compatibile IBM commodore HD20, 2FD5 ¼, 640KB + mause + monitor BI-SYNC + stampante Epson LX400 9 aghi + programmi L. 1.300.000.
Angelo Vannini - via Poggio, 96 - 40030 Grizzana Morandi (BO)
☎ (051) 913123 (ore 19÷22)

VENDO RTX Kenwood TS820 con microfono MC35 e filtro CW 500 Mz L. 900.000. **CERCO** RX Kenwood R600 R1000 Yaesu FRG7000. **CERCO** QRP HF in buono stato.
Alberto.
☎ (0444) 571036 (ore 19÷20,30)

VENDO C128D + mon. RGB1901 + reg. + 3Joy + L. Pen + SW orig. Vizawrite 128 + vizasta R128 + CAD3D + RTTY CW + superlog I6NOA + Esp. 3CRD + 100 DK (Pieni) + cassette L. 950.000. demod. HM RTTY - CW L. 100.000.
Pietro Cardella - via Tagliamento, 10 - 20020 Cesate (MI)
☎ (02) 9942605 (dopo le 20)

VENDO ricevitore Sony PRO80 completo. Valvole varie e per 390A. Quarzi 100KC noval.
Paolo Mennella - via Stazio, 118 - 80122 Napoli
☎ (081) 640684 (20,30÷21,30)

VENDO Icom ICR72 ricevitore HF regalo inutile nuovissimo L. 1.000.000.
Paolo Cardosso - via Giotto, 26 - 50121 Firenze
☎ (055) 491472 (segr. telef.

VENDO RX TX FT7B Conyc 7B L. 750.000. **VENDO** transverter 11/45 metri elt. elettr. L. 100.000.
VENDO RX TX Alinco DJ100 + 144 MHz con tastiera DTMF tonosub 7W.
Luigi Marcato - via Cero, 104 - 35100 Padova.
☎ (049) 720853 (solo serali)

VENDO ICR7000 L. 1.300.000 ottime condizioni non trattabili.
Mauro Bonaga - via Lionello Spada, 6 - 40129 Bologna
☎ (051) 372039 (11÷14)

VENDO o CAMBIO Kenwood TS830S con altro TRX sintonia continua completo di VFO230 digitale e AT230 accordatore micro MC35S filtro CW manuali e imballi.
IS0 WHD Luigi Masia - via Rossini, 9 - 07029 Tempio Pausania (SS)
☎ (079) 671271 (14÷15 - 19÷22)

VENDISI demodulatore professionale Infotech M7000 universal ultimo aggiornamento. Prezzo ottimo 15 codici + Fax.
Gianluca Casoni - via Dario Campana, 89 - 47037 Rimini (FO)
☎ (0541) 777120 (ore negozio)

CEDO pezzi doppi di mia collezione RTX militari portatil PRC6 PRC8-9-10 ER40 BC1000 CPRC26 RT70 GRC9 W558 perfetti funzionanti. **CERCO** PRC1 PRC74 SC130 Southcom.
Nino
☎ (0921) 83029 (ore 14÷21)

VENDO RTX CB omologato Mikland Alan 34, 34 canali AM-FM in perfette condizioni a L. 90.000.
Davide
☎ (0577) 718647 (solo serali)

VENDO PC-AT compatibile L. 1.200.000 trattabili. stampante video Mitsubishi L. 250.000. Synth korg Du800 + batterie elettronica mattel L. 250.000.
Davide Grilli - via Oberdan, 7 - 40050 Villanova (BO)
☎ (051) 780579 (19,30÷21,30)

VENDO telefono senza fili 4571 MHz completo di accessori raggio 10 KM. a L. 500.000 cambio com coppia RTX 50 MHz standard o Icom non spedisco.
Giuseppe
☎ (02) 9832186 (dalle 19,30÷20,30)

VENDO president Jackson buone condizioni 10W AM FM 30W SSB a L. 200.000 trattabili.
Marino Guidi - via Ancherani, 46 - 48010 Bagnara di Romagna (RA)
☎ (0545) 76607 (18÷21)

VENDO generatori HP608 GS101B SG297U ricetrasmettitori PRC6 PRC8 PRC10 RXTX ANGRC3 RXTX ANVRC15 tutti gli accessori e manuali originali.
Marcello Marcellini - Fraz. Piandiporto, 52 - 060059 Todi
☎ (075) 8852508 (pasti)

VENDO libri di elettronica audio TV Video Schemi di HIFI valvole C.I. Libri di HIFI a valvole radio ecc. Trasformatori di uscita scrivere allegando francobollo.
Luciano Macrì - via Bolognese, 127 - 50139 (FI)
☎ (055) 4361624 (20÷21)

VENDO Selsyn Muirhead trans/rec. 50V 50Hz per radar MK7 nuovi. Diam. 85mm lung=145mm. Alcuni quadranti per detti e sistemi di illuminazione.
Gianfranco Gianna - via Ceriani, 127 - 21040 Uboldo (VA)
☎ (02) 9600424

VENDO trasf. d'uscita PK51099 originale Philips per Push Pull EL34 ampl. HF 1960. MX949A/U cassetta aggiuntiva provalvole I/77 autocostruita.
Gianfranco Gianna - via Ceriani, 127 - 21040 Uboldo (VA)
☎ (02) 9600424

CERCO surplus: AN/GRC 165 AN/WRC 1 AN/GRC 106 AN/PRC 74B AN/MRC 95 RF 301U RT 662/GRC AN/TRC 75 AN/PRC 47 AN/GRC 19 AN/PRD 1 MD 552A/GRC.
Mauro Fattori - via Colombare, 9 - 25015 Desenzano del Garda (BS)
☎ (030) 9911090 (19÷21)

CERCO accordatore DAiwa CNW419 anche guasto e modem per ricetrasmissione RTTY Amtor CW ecc. per C64 e amiga 500 con istruzioni in italiano meglio se ZGP.
VENDO Commodore C64 Old L. 150.000. Lineare CTE 737 80W SSB FM AM L. 50.000. **CERCO** accordatore Daiwa CNW 419 anche guasto e modem per C64 RTTY Amtor CW.
Mario Mossino - via Giovanni XXIII, 13 - 28030 Druogno (NO)

VENDO apple e + stamp. Imagewriter + 2 drive + Z80 + int. RTTY I6NOA, + Mous e + 128 Kramex + superserial + mon. Hantarex 14" + 500 progr. tutto come nuovo affare.
Egidio Tumminelli - via F. Lanza, 9 - 93100 Caltanissetta
☎ (0934) 23328 (serali)

VENDO 15 film 16 m ad amatori o hobbisti o **CAMBIO** una parte di essi con proiettore ducati mod. gioia in buono stato completo in ogni parte interessato. **CERCO.**
Adriano Dioli - via Volon tari Sangu, 172 - 20099 Sesto san Giovanni (MI)
☎ (02) 2440701 (mattino o sera)

VENDO Lineare HF 220V 2 KW Heatkit modello SB 220 monta 2X3/500Z alimentatore 13,6V 35A stabilizzatore di tensione elettronico mod Irem 3 KW RX TX Yaesu FT 101EE con VFO vaovole scorta.
Andrea De Bartolo - viale Archimede, 4 - 70126 Bari
☎ (080) 482878 (ore serali)

VENDO ricestrasmettitori palmari bibanda 430-1200 standard C620 perfetti imballo graranzia batterie ricaricabili. **VENDO** coppia.
Roberto Barina - via Cappuccina, 161 - 30170 Mestre (VE)
☎ (041) 5314069 (dopo le 19)

VENDO: Kenwood 440S L. 1.500.000, come nuovo, Yaesu 767 L. 2.200.000 ottimo stato. 1 coppia di palmari + 1 veicolare. Prezzo da concordare.
Roland Pernthaler - centro 15 - Lana (BZ)
☎ (0473) 53105 (ore 19÷21)

VENDO trasformatore PR220 sec 22V 25A mai usato L. 40.000. Lineare CTE A300 80WAM I70SSB condizioni perfette L. 100.000.
Valerio Passeri - viale del Lavoro, 3 - 43039 Salsomaggiore Terme (PR)

VENDO Kenwood TS-820 con microfono MC35 e filtro CW 500Hz L. 900.000. **CERCO** RX Kenwood R600 R1000 Yaesu FRG 7000.
Alberto
☎ (0444) 571036 (ore 20÷21)

VENDO RTX ZB Elbex 2200 + antenna staz. fissa delta 27 + Zavor 6058 Metrizz il tutto a L. 150.000.
Romolo Zonzovia - via C/da Sala, 30 - 89040 Stignano (RC)
☎ (0964) 775056 (dopo le 20,00)

CERCASI ricetrasmittente omologato Intek starship 34S possibilmente con scheda ampliamento canali in ottime condizioni anche Midland 80A Alan.
Vincenzo Monto - via Garibaldi, 42 - 92020 Racalmuto (AG)

VENDO Yaesu FT208R completo di alimentatore da auto batteria microfono altoparlante esterno kilo L. 400. Gruppo Eloettrogeno IZV300 vat. a benzina kilo Lire 300.
Ovidio Rovini - via Brava, 3 - 52100 Arezzo
☎ (0575) 356844 (ore 20,00÷22,00)

COSTRUISCO per FM radio private ecc. lineari ponti radio Encoder antenne e quanto serve per il Broadcasting. solo livello professionale assist. tecnic.
Pasquale
☎ (0823) 700130 (9÷13 - 15÷22 fer.)

VENDOSI riviste Nuova Elettronica e elett. pratica 46 num. L. 50.000. Enciclopedie Jackson El L. 350.000.
Franco Cardenia - via L. De Feo, 4 - 80069 Vico Equense (NA)
☎ (081) 8015020 (ore 14,00÷15,00)

VENDO valvole nuove imballate Philips Silvanya GE serie 6-12 ecc e tante altre serie invito catalogo a richiesta inviare L. 2.000 per spese postali spediz.
Francesco Cilea - via E. Stevenson, 5 - 0040 Monte Porzio Catone (RM)
☎ (06) 9422092 (dopo le 20,30)

23enne perito elettrotecnico con conoscenze di elettronica automazione industriale e PLC, effettua riparazioni elettriche e saldatura schede elettroniche.
Marco Montese - via Berardinucci, 78 - 65123 Pescara (PE)
☎ (085) 72215 (ore pasti)

VENDO IC725 alim. 2G3020 kam TNC2 scanner HP200 spectrum 48K. **CERCO** AOR3000 FT902DM filtro CW per TS140 schede 50÷430 per FT767 TL922 MFJ1278.
Fabrizio Borsani - via delle Mimose, 8 - 20015 Parabiago (MI)
☎ (0331) 555684

CERCO per ricevitore Grundig Satellit 2000 del 1975, Demodulatore (BFO) originale esterno per la SSB possibilmente zona Emilia. Ritiro anche di persona.
Antonio IVC941 - via Sonnino, 5/A - 43100 Parma (PR)
☎ (0521) 988772 (ore ufficio)

CERCO valv. RV2 4P700 5D1A VCL11 VY2 disegno o fotogr. sc. parl. Geloso 1625«132 (1950-51). Micro. e antenna CPRC26. **CEDO O SCAMBIO** con Surplus mil. IIGM RTX GTE 2m. 6CH.
Domenico Cramarossa - via Dante, 19 - 39100 Bolzano
☎ (0471) 970715 (pasti)

CEDO/CAMBIO: telaietto VFO + lin 88÷108 elt Irme RTX Marino Seneca Heath TX 2/6 MT Filtri Fox Tango cw e YG455/C 550Hz Quarzi miniatura sino 25 MHz Standard C58 All Mode 2 mt Yaesu FT101/ZD S1901 Telaietto AT23 TX Lin 10W VHF STE Lin. Alinco ELH 203/E VHF 30W Lin. Decam. 800W 115V (da sistemare). **CERCO** millivoltmetro + sonda RF generatore RF oscilloscopio da service.
CEDO riviste: CQ El. EL. Projects. Radio Link. RAdio rivista PCB Ham Radio Short Wave Mag. Practical Wreless Selezione Sperimentare Nuova EL. Radio Kit. Amateur Radio Radio El. El. Flash. Cinescopio. El. oggi Radio comm. L'Antenna Elektor CB Citizen Band El. 2000.
Giovanni
☎ (0331) 669674 (18÷21)

CERCO occasione alimentatore originale a rete 22 volts per stazione radio 19 MK III. Grazie.
Paolo Zampini - via Strada Marcavallo, 47 - 44020 Ostellato (FE)
☎ (0533) 680446 (ore pasti)

CEDO: microceramica Turner 254HC nuovo megaclimetro EP517 A RX registr. Geloso 682 2 RXAR18 2 Collins 392. Frequenz. Sar. **CERCO** RX e TX ex agenti o partigiani. Enigma o parti (rotori). Non vendo ma scambio solo. Ho anche vari apparati Wehrmacht.
Giovanni Longhi - via Seebegg, 11 - 39043 Chiusa (BZ)
☎ (0472) 47627 (di sera)

VENDO accordatore americano mai usato mod. MFJ 986 pt 3KW ancora imballato.
Giuseppe Colonna - via Bruni, 29 - 47100 Forlì
☎ (0543) 714287 (pasti)

RADIOELETTRONICA

di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.

- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE KENWOOD YAESU ICOM E ALTRE MARCHE
- TELEFONI CELLULARI
- RADIOTELEFONI
- CB - RADIOAMATORI
- **COSTRUZIONE**
- **VENDITA** • **ASSISTENZA**

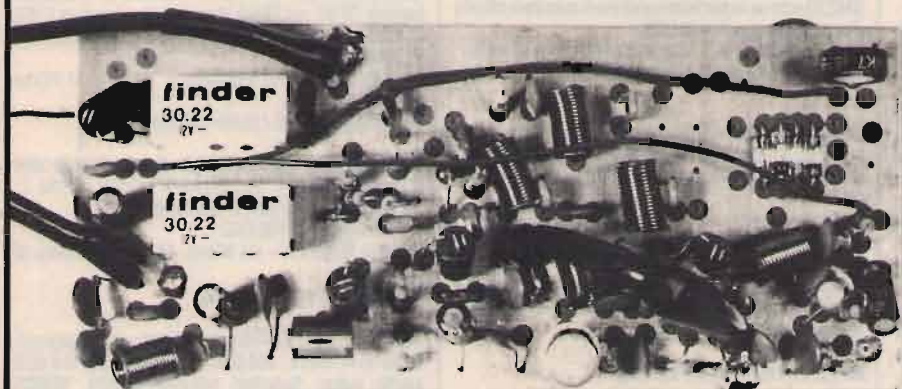
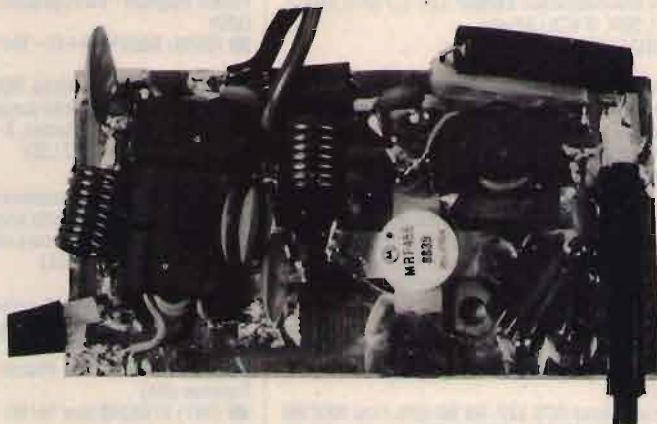
BORGO GIANNOTTI
VIA DEL BRENNERO, 151 - LUCCA

fax 0583/341955
tel. 0583/343539-343612

SCHEDINA DI POTENZA P.20 DA 50 W. PeP. CON RELAY E DISSIPATORE
PER TUTTI I BARACCHINI

DIMENSIONI: 37 mm x 74 mm

Questa scheda può essere inserita in qualsiasi tipo di ricetrasmettitore CB, consentendo di aumentare la potenza in uscita da 3 W ÷ 20 W e di conseguenza il livello di modulazione. Se misuriamo la potenza con un wattmetro e un carico fittizio mentre moduliamo, notiamo che questa passa da 20 W ÷ 40 W. Tutto questo sta a dimostrare il notevole rendimento di questa schedina sia in potenza che in modulazione.

N.B. Il funzionamento della scheda può essere inserito o disinserito a piacere, tramite un deviatore già esistente sul frontale del ricetrasmettitore CB.

SCHEDA «P45»

Scheda 27 - 40/45 m. da installare all'interno degli apparecchi CB.

Potenza di uscita: 20 W.

RICETRASMETTITORE «SUPER PANTERA» 11-40/45-80/88
Tre bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMME DI FREQUENZA:	26 ÷ 30 MHz 6,0 ÷ 7,5 MHz 3 ÷ 4,5 MHz
SISTEMA DI UTILIZZAZIONE:	AM-FM-SSB-CW
ALIMENTAZIONE:	12 ÷ 15 Volt
BANDA 26 ÷ 30 MHz	
POTENZA DI USCITA:	AM-4W; FM-10W; SSB-15W
CORRENTE ASSORBITA:	Max 3 amper
BANDA 6,0 ÷ 7,5 3 ÷ 4,5 MHz	
POTENZA DI USCITA:	AM-10W; FM-20W; SSB-25W
CORRENTE ASSORBITA:	Max 5-6 amper

CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18 x 5,5 x 23.

VENDO communication test-set Marconi TF2950 VHF/UHF FM/AM in ottime condizioni batterie nuove (Gen Sign Deviat Meter - PWR met. AF voltm 1 KHz Sonrce).
Aldo Salvadeschi - Corso Dante, 74 - 14100 Asti (AT)
☎ (0141) 213222 (19÷22)

VENDO drive Tosciba L. 250.000 o **CAMBIO** con FT 32R modem Toshiba con scheda televideo L. 150.000. Tre corsi nuovi lingua Inglese Francese Tedesco su dischi 33 gir. L. 200.000. Cad bibanda Yaesu FT 470 L. 690.000.
Riccardo Musmeci - via De Gasperi, 4 - 20089 Rozzano (MI)
☎ (02) 8257626 (19,30)

VENDO 651S-1, KWM-2 W/E e R/E, 312B-4, 312B-5, 516F-2, PM-2, 30L-1, W/E, KWM-380, KWP-1, Henry 2K-4. Altri disponibili. **CERCO:** 32V-3, 75A-3, MM-2, KW-1, 30K. IK1CXJ Alberto.
☎ (0131) 96213.

GIANNONI SURPLUS MILITARE. A quanti mi conoscono dal lontano 1950 ai nuovi amatori e costruttori, di oggetti professionali.
Dopo la mia cessazione. In carico ho ancora centinaia di RX, TX, strumenti, minuterie, convertitori, suvvoltori, tasti, cuffie, variabili, induttanze, motori, rele, trasformatori, migliaia, di VALVOLE, PERISCOPI, MIRINI; STRUMENTI di AEREO, ECC. Prego chiuque a espormi le sue richieste. Prendo in considerazione anche vendite in stok. Per questo mese ho preparato un offerta dei seguenti apparati.
BC 603 RX altissima sensibilità. Altoparlante antrocotenuto. S/nia Continua. 20/30. MHz. 10 valvole, compreso alimentatore 24 Vcc. come nuovo L. 120.000.
Dal complesso SCR 522. RX BC 624. F/za 100/156 MHz. RT CB 625. F/za 100/156 MHz.
I due complessi senza valvole in ottimo stato più schemi L. 80.000.
BC 357. Nuovo completo valvole F/ZA 75/90 MHz Superreattivo. L. 40.000. ARN6 radioconiometro. 17 tubi alimentato C.C. come nuovo F/ZA 200/1750 MHz. ARN7 come sopra alimentato da II5 400 periodi. Convertitori 24 volt uscita 300 Watt. 115 volt. 400 periodi. Nuovo L. 100.000. Pesa Kg. 6 Bifase e trifase Bendix U.S.A. ARC3 RX 100/156 MHz 27 tubi come nuovo. Arc4 RX 140/144 MHz 19 tubi come nuovo. SCR 525 Cercamine a ponte bilanciato oscillatore 1000 Hz 3 valvole con valigia. I-177 provavalvole conduttanza muta funzionante. TUNNING BC 375. BC191. 200/12.000 MHz coperti con l'uso di nove cassetti. I quali montano variabili Collins. isolati a 4.000 volt. In N. 3/4. Bobine D/6cm filo rame argentato, n. 3/4 impedenze condensatori mica 5000 volt commutatori I via 5 posizioni due demoltipliche nonché il contenitore tutto in alluminio con altre cosette per cui è molto conveniente anch per il recupero dello stesso materiale il quale é ultraprofessionale. Vendo N. 2 cassetti diversi fra loro come nuovi L. 100.000.
Tunning BC 610 Gamma2/18 mHz ottimo stato N. 2 L. 25.000.
Valvole di potenza nuove 814A, 1625, 1624, 1519, 12EI, EI30L, 4X150A, 829, QE06/40, 6CD6, 6FN5, 807, VT. 4C, 715, W31, 4E27, 24G, 2C39, 2C40, 2C42, 2C46, PE06/40, ELI52, 832 a disposizione ci sono tutti i ricambi di tutti i tipi a Voi richiedere il tipo. qualunque tubo da me spedito non solo è provenienza militare ma sarà completamente garantito e firmato sul retro, e senza discussione sarà cambiato o rimborsato.
Giovanni Bientina - via Valdinievole, 25 - 56031 Bientina (PI)
☎ (0587) 714006 (dalle ore 7 alle 21)

VENDO libri e riviste di radiotelegrafia elettricità e dischi dai primi del 900 in poi.
Patrizia Pispola - via Morandi, 26 - 06139 Badiola (PG)
☎ (075) 8787933 (ore 20-21)

VENDO RTX Yaesu FT 757 GX II nuovo ancora garanzia da spedire. RTX Kenwood TS 430 S.
Fabrizio Modina - via Aosta, 32 - 10015 Ivrea (TO)
☎ (0125) 49708 (18.00÷22,00)

CERCASI 19 MK II 19MKIV corredati dai rispettivi alimentatori ed accessori ART13 con LOW frequency ed alimentazione. Collins 389/URR. Ottimo compenso.
Giorgio Briosi - viale Stazione, 3 - 38062 Bolognano Arco (TN)
☎ (0464) 516508 (20÷23)

VENDO RTX Icom IC4 set. con subtoni + amplu microset R45 con preamplific. gasfet + contenitore batt. a secco e microfono Icom hm46 + antenna solo in blocco L. 750.000 spedisco.
Giuseppe
☎ (02) 9832186 (dalle 19,30 alle 20,30)

CERCO converter a valvole e apparecchi professionali Geloso, **CERCO** AR18, surplus Italiano e Tedesco, Oscilloscopio Philips BF PM3206, Hammarlund super-PRO.
Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)
☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

VENDO CBM645X portatile. **VENDO** OM10 con modem. **CERCO** tasti verticali surplus e non.
Carlo Scorsone - via Manara, 3 - 22100 Como
☎ (031) 274539 (19/21,30)

CERCO tra gli amici radioamatori e CB una piccola radiolina con mangiacassette anche usata.
Giampaolo Simbula - Carcere Aversa - via S. Francesco, 2 - 81031 Aversa (CE)

VENDO Kenwood TS440S accordatore incorporato filtri opzionali SSB CW. **VENDO** perfetto con imballi e manuali prezzo ragionevole.
Maggiorino Guida - via Pezzolo, 3/D - 80069 Vico Equense (NA)
☎ (081) 8798348 (ore 14/15)

ACQUISTO monitor di stazione della Kenwood mod. SM220 solo se in perfette condizioni mandare offerta per posta presso il mio QTH.
Antonio Puzo - via S. Vito, 195 - 82100 Benevento
☎ (0824) 61986 (dalle 13 alle 14,30)

CEDO per periodo no collezione, apparati e accessori per radio militari italiane, tedesche, inglesi, americane e valvole. non interessato ad apparati agenti segreti.
Stefano Arborini - via Frutteti, 71 - 44100 Ferrara
☎ (0532) 751011 (ore 19÷20)

VENDO o CAMBIO con apparato CB centinaia di schemi radio TV anni 1960/70 catalogati e non in originale libri tecn. anni 60.
Flavio Grande
☎ (085) 4151996 (ore 20÷22)

CERCO fotocopia cartellini con parametri 50÷52 in dotazione a Osker SWR 200.
Mario Giacchero IK1OPG - via S. Bartolomeo del Fossato, 20/16A - 16149 Genova Sampierdarena
☎ (010) 672225 (09÷12,30 - 15÷19,30)

VENDO al miglior offerente monitor, mother Board 8088, 640 KB ram, floppy 360 + controller, HD 16M + controller, schede seriale Hercules Printer Game, tastiera.
Francesco Luggeri - via Lorenteggio, 49 - 20146 Milano
☎ (02) 425831

VENDO FT480-R 144 all mode M-10 olivetti 32.000. **CERCO** ICR 7000 Drake R7A. **VENDO** programma e demodulatore per codici speciali con più di 40 tipi espandibili.
Luca Barbi - via V. Foscolo, 12 - 46036 Revere (MN)
☎ (0386) 46000 (pasti) 566796 (ufficio)

VENDO oscilloscopio Hameg 20 MHz doppia traccia L. 700.000. **VENDO** Kenwood TS430 + filtri + accord. manuale Yaesu FC707 L. 1.400.000. **VENDO** Kam Kantronics L. 500.000.
Roberto Franceschetti - via Faro, 21 - 80070 Bacoli (NA)
☎ (081) 5234195

VENDO ricevitore Black Jaguar 200 + batteire NC + custodia + caricabatterie L. 250.000.
Franco Biagi - via Bosco Verde, 568 - 41050 Samone (MO)
☎ (059) 70079 (dalle 20 - 22)

VENDO Commodore 64 con alimentatore 2 registrotori 2 Jostik e 300 giochi tutto in ottimo stato al miglior offerente.
Gianluca Giunchi - via Silvio Corbari, 6 - 47100 Forlì
☎ (0543) 69173

VENDO in blocco causa cessata attività CB 40 canal omologato 120 CH lineare 300W. N. 2 lineari auto 50W. N. 1 micro palmare preamplificato + N. 1 micro palmare normale a L. 930.000.
Marcello Alviani - via De Petra, 27 - 67031 Castel di Sangro (AQ)
☎ (0864) 85127 (ore pasti)

CERCO manuale istruzioni vecchio apparato CTE Poket 1200A anche fotocopia.
Alviani Marcello - via De Petra, 27 - 67031 Castel di Sangro (AQ)
☎ (0864) 85127 (ore pasti)

VENDO Yaesu FRG9600 60÷905 MHz AM FM SSB ed antenna attiva Dressler ARA 1500 il tutto a L. 750.000. Non permuto e non spedisco.
Marco Cremaschi - via Ventimiglia, 115 - 41100 Modena
☎ (059) 390837 (dopo el 20)

VENDO solo provati coppia scambler FE290M futura EL L. 75.000 + lett. stereo per auto Roadstar 2×7W L. 45.000 su entr. regalo ant. auto VHF 1/4 onda nuova. IW2FDJ Emilio
☎ (035) 523839

VENDO Swan CX700 lineare FL 1000 TS 130 Kenwood tastiera DTMF per FT 23 Yaesu nuova standard C160 IC W2E FT411E TH77 TH27 Alan 38 CT1600 Alan 80 N. perdit.
Enzo Di Marco - via Vincenzella, 70 - 92014 POrto Empedocle (AG)
☎ (0922) 633072 (10,00÷19,30)

VENDO: RTX27 + 28 MHz (28,5÷28,9) AM-SSB-12W Elettronica 360 + alimentatore 5÷14V - 12A L. 350.000. Scanner RZ1 L. 500.000.
Tester digitale L. 100.000.
Fabrizio Nadalutti - via Nievo, 22 - 33050 Pavia di Udine (UD)
☎ (0432) 675426 (19÷20)

CERCO SSTV per C64 su casetta (tipo a piena pagina). Drive 1541 Max L. 100.000. Transverter 28-144 SSB anche autoc. Scambio programmi C64. **VENDO** OSCILL. DA RIP. L. 50.000.
Pavan Gildo I3PVE - via B. Giovanna, 47 - 36061 Bassano del Grappa (VI)
☎ (0424) 28690 (serali 20÷22)

CERCO RX All Mode 0÷30 Mz VHF UHF nuovo usato non manomesso prezzo da concordare. ←♦ΔΩ stampante commodore MPS 1000 testina da rettificare. Valvole varie a richiesta.
Luigi Zippo - M. Amoruso, 8 - 70124 Bari
☎ (080) 5041939 (20,30÷21,30)

VENDO transverter SSB EL. 144-1296 All mode con Relais Coax. Rotore 20kg e ricevitore Palmare 118-136 AM. tutto come nuovo. Tratto di persona.
Giuliano Nicolini - via Giusti, 39 - 38100 Trento.
☎ (0461) 233526 (dopo le 18,00)

VENDO decodificatore Telereader FXR 550 video e stampa immagini meteo Fax telefoto di agenzia 12 volts imballo L. 700.000 accetto permute.
Davide Barbieri - via C. Benassi, 40 - 27100 Pavia
☎ (0382) 576552 (dopo le 20.00)

VENDO affarissimo C64 + drive + interfacci per meteo telefoto fax professionale + stampante 801 + interfacci RTTY e meteo L. 350.000 accetto permute.
Davide Barbieri - via C. Benassi, 40 - 27100 Pavia
☎ (0382) 576552 (dopo le 20,00)

Tel. (049) 71.73.34 - 896.07.00
Telefax (049) 89.60.300

Sede: Via Monte Sabotino, 1
P.O. BOX 71
35020 PONTE SAN NICOLÒ
(PADOVA) ITALY

F.lli Rampazzo

ELETTRONICA e TELECOMUNICAZIONI

import • export

Fondata
nel 1966

TELEFONI
VIVAVOCE
PANASONIC
KX-T 2310
KX-T 2314
KX-T 2322
KX-T 2342

CHIAMATA AUTOMATICA

TELEFONI SENZA FILO
PANASONIC
CHIAMATA AUTOMATICA
VIVAVOCE
KX-T 3710
3720 / 3730

PANASONIC KX-T 1000
SEGRETERIA TELEFONICA
CON DISPLAY

SL3 - L'ESCLUSIVO SISTEMA 1+1
DEGLI ANNI 90 - OMOLOGATO SIP

TELEFONI
PANASONIC
KX-T 2335 / 2355

KX-T 4000
TELEFONO SENZA FILO
DA TASCHINO
VIVAVOCE

BATTERIE INTERCAMBIABILI

SEGRETERIA TELEFONICA
KX-T 1440 / 1450 / 1455 / 1460

SL5 - CENTRALINO TELEFONICO +
CENTRALINO D'ALLARME
1 LINEA-4 INTERNI - OMOLOGATO SIP

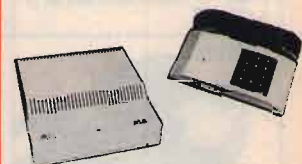
SL5 sa - PICCOLO
CNETRALINO TELEF.
1 LINEA-4 INTERNI
OMOLOGATO SIP

TELEFONO PANASONIC KX-T 2365
DISPLAY - OROLOGIO - MEMORIA
VIVAVOCE

SUPERFONE
CT 505 HS

KX-T 1470

SL8
MINI-CENTRALINO TELEFONICO
2 LINEE ESTERNE - 6 INTERNI
OMOLOGATO SIP

SL11
MINI-CENTRALINO TELEFONICO
3 LINEE ESTERNE - 8 INTERNI
OMOLOGATO SIP

TELEFONI
CON RISPONDITORE
KX-T 2385 / 2390
2395 / 2388
VIVAVOCE
MEMORIA
A 2 VIE
RIPETITORE
AUTOMATICO

GOLDATEX SX 0012

KX-T 1740
A 2 LINEE

SISTEMA DI CONTROLLO
TELEFONICO KX-T 30810
E CONSOLE TELEFONICA
KX-T 30830 A 3 LINEE

KX-T 2427
KX-T 2429
KX-T 2470
KX-T 2630
KX-T 2634

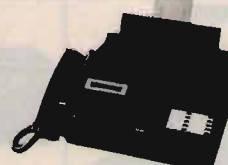
DISPLAY
TELEFONI CON RISPONDITORE

JETFON V603 - 7 KM

KX F50
TELEFONO - SEGRETERIA - FAX

TELEFONI
A 2 LINEE
KX-T 3122 / 3142
KX-T 3110 / 3120
VIVAVOCE

JETFON
V803 - 10 KM

TELEFONO - SEGRETERIA - FAX
KX F90
DISPLAY - TAGLIO CARTA

PANASONIC TELECOMUNICAZIONI

È TELEFONI
TELEFONI SENZA FILI
SEGRETERIE TELEFONICHE
FAX E CENTRALINI
TELEFONICI
QUALITÀ E ASSORTIMENTO
PER LA CASA E IL LAVORO

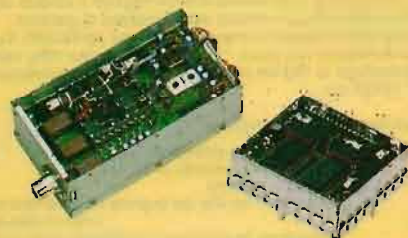
CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI

PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI

ICOM IC-970H
IL TRIBANDA IDEALE !

Dalle pregevoli caratteristiche é particolarmente indicato all'operatore teso al traffico via satellite, EME, prove di propagazione in SSB e CW tanto in E sporadico che con il "meteor scatter" ecc. sulle gamme dei 144, 430 e 1200 MHz.

- Due bande in dotazione: 140 ~ 150 MHz; 430 ~ 440 MHz; 1240 ~ 1300 MHz (unità UX-97 opzionale; stabilità ±3 ppm)
- Ricezione con copertura continua (in AM ed FM) dai 50 ai 905 MHz (con l'unità opzionale UX-R96); incrementi di sintonia da 5, 10, 12.5, 20, 25, 100 kHz, 1 MHz; completa di 99 memorie + 1 canale di chiamata
- Elevata potenza RF: 5 ~ 45W nelle prime due bande; 1 ~ 10W sui 1.2 GHz !
- Emissioni in SSB, CW, FM larga e stretta
- Ricezione contemporanea di due frequenze entro la stessa banda o in due bande diverse; controlli di VOL. e SQL. indipendenti.
- Estrema facilità d'impiego sulla banda principale o quella secondaria, speciali funzioni di accesso su quest'ultima la rendono modificabile, lasciando invariata la banda principale.
- Doppio VFO per ciascuna banda
- RIT (±9.99 kHz)
- Alimentazione in continua: 13.8V ± 15%
- Ampia temperatura operativa: da -10°C a +60°C
- 99 memorie + 1 canale di chiamata per ciascuna banda operativa, selezionabili tramite tastiera o controllo di sintonia. Registrabili pure con il modo operativo e le informazioni concernenti il ripetitore.
  La frequenza registrata può essere trasferita al VFO in qualsiasi momento
- Varie possibilità di ricerca
- Nuovo circuito PLL "DDS" con migliorate prestazioni portante-disturbo
- Preamplificatori RF: AG-25, AG-35 e AG-1200 opzionali
- Ingresso dedicato per le emissioni in Packet
- Uso della tastiera per l'impostazione della frequenza o la selezione della memoria
- Comprensivo di "Pager" e Code Squelch
- Pocket beep con l'unità UT-34 (opzionale)
- Gestione tramite il Pc di stazione mediante interfaccia CI-V

Unità opzionale UX-R96

Circuito DDS

Provarlo significa non poter più rinunciarvi !

ELECTRONICS

Via 5 febbraio, 3 km dopo dogana
47031 REP. DI SAN MARINO (SERRAVALLE)
tel. 0549/900416 (2 linee)

VENDO gruppo elettrogeno benzina 12÷300W L. 300.000. Dualband Icom 3200 e L. 650.000. Coil Aerial Tuning 2 canadese anno 1943 L. 200.000. Amplificatore mono 2 ing micro + 2 piast.
Ovidio Rovini - via Brava Arezzo, 3 - 52100 Arezzo (AR)
☎ (0575) 356844 (dopo le 20,00)

VENDO micropalmare VHF standard C112, banda espansa (RX e TX) tastiera, batterie ricaricabili e altri accessori. Il tutto a L. 600.000.
Gianluca Nulchis - via Sforza, 7 - 54031 Avenza Carrara (MS)
☎ (0585) 858512 (solo serali)

◊δη◊τ RX Marconi elettra RX drake poss. DSRZ o Guen. DSR1. ⊕δ✂®τ RX Hallicraft FRS40B RX Racal RA 17 perfetti inoltre molto mat. Surplus HIFI strum. music.
Paolo Rozzi - via Lipro, 1 - 00048 Nettuno (RM)
☎ (06) 9854049 (15,00÷18,30)

VENDESI lineare 2KW Heatkit SB220 80÷10 metri. Alimentatore 30 amperei 3,6 volt RX TX TXAP×6 1296 MHz 220 volt. Yaesu FT101 con VFO 12÷220 volt analogico valvole scorta.
Adrea De Bartolo - viale Archimede, 4 - 70126 Bari
☎ (080) 482878 (ore serali)

ACQUISTO ricevitori Drake mod. 2A-2B-2C SPR 4 SSR1.
Enzo.
☎ (011) 345227 (serali)

VENDO ampl. lineare CB con EL519 L. 170.000. **VENDO** causale capsule ceramiche Shure L. 30.000. **VENDO** strumenti analogici Pantec L. 5.000 ognuno vari modelli.
Gilberto Mengoni - via XX Settembre, 18 - 60035 Jesi (AN)
☎ (0731) 208244 (ore ufficio)

VENDO ampl. incavità 1296 MHz (3CX 100) completo di alim. strumenti a cop. direz. etc. etc. oscillatore 1296 MHz 20m W termostato BEA con 144 MHz (144÷800) 5 watt. completo.
Armando Chiesa - via A. Gramsci, 332 - 19122 La Spezia (SP)
☎ (0187) 39401 (ore cena)

Provavalvole Safar mod. PV11. **CERCO** manuale d'uso anche in fotocopia pago il prezzo che viene richiesto.
Mario Visani - via Madonna delle Rose, 1 - 01033 Civitacastellana (VT)
☎ (0761) 53295 (ore pasti)

CERCO con urgenza alimentatore Yaesu FP12 oppure FP7. **CERCO** staffa veicolare FT7B con urgenza. 7351.
Francesco Zatti.
☎ (030) 981738 (dalle 12÷17)

VENDO amplificatori in cavità per 144-430-1296 trattasi di apparati per OM, recuperi TV private o surplus. **VENDO** anche filtri a cavità per VHF e UHF. **VENDO** filtri passa basso per 144 ottimi per eliminare tutte le armoniche d evitare TVI costruiti in tecnica coassiale isolamento teflon connetori N.
Franco.
☎ (02) 99050601 (dopo cena)

VENDO ricevitore Icom ICR71 pochi mesi di vita perfette condizioni ancora in garanzia vero affare L. 1.700.000 (urgenza)
☎ (049) 9002069 (ore 20÷23)

VENDO valvole nuove tutte le serie per Racal Collins Drake Geloso ecc. TV materiale per RF bobine con schermo e senza compensatori inv. L. 2.000. per lista aggiorn.
Mara Bottega - viale S. Giov. Bosco, 49 - 00175 Roma

VENDO C64 + floppi disck 1541 + stampante MPS 803 + reg. a cassette + 1 Joystik + 24 cassette di giochi tutto funzionanate a L. 1.000.000 trattabili.
Mauro Calatroni - via Borda, 26 - 27100 Pavia (PV)
☎ (0382) 460516 (ore 20÷21)

CERCO schema RTX HF Kenwood TS 180S.
Giuseppe Volpe - viale Aurora, 37 - 10040 Rivalta (TO)

VENDO Modem nuovi 2400 baud a partire da L. 50.000. **VENDO** Omega 1000 videotel. + manuali a L. 150.000. Funzionante - radiorivista dal 83 al 90 a L. 50.000.
G. Domenico I20YD Camicasca - via Volta, 6 - 22030 Castelmarte (CO)
☎ (031) 620435 (serali)

Lafayette Springfield

40 canali
Emissione in AM/FM

OMOLOGATO P.T.

Estremamente semplificato nell'uso e tradizionale nell'aspetto, però con innovazioni circuitali volte all'affidabilità ed all'efficienza. La possibilità di poter comunicare anche in FM presenta gli innegabili vantaggi dell'assenza dei disturbi, specialmente quelli impulsivi del motore proprio o di quelli in prossimità. Con la demodulazione in AM, l'apposito circuito ANL/NB li sopprime pure in modo efficace. La sensibilità del ricevitore può essere regolata a seconda delle necessità. Con il tasto PA l'apparato si trasforma in un amplificatore di BF con il volume regolabile mediante l'amplificazione microfonica. Lo strumento ha le funzioni solite ed alle volte é preferito ai Led da alcuni operatori.

- APPARATO OMOLOGATO
- Massima resa in RF
- Efficace NB/ANL
- Selettività superba
- Sensibilità spinta
- Visore numerico
- PA

Lafayette
marcucci S.p.A.

VENDO amplificatore da 25/watt. alta fedeltà con 4 valvole MULLARD. EL32 "VT52, Montate a triodo 282. C/Fase. Anodo/G2. Volt 350.150 ma. griglia pilota. meno 24 volt. segue la 6N7. amplificatrice e controfase. pilotata da una 6AC7. Trasformatori d'uscita speciali Stancor a L. 60.000 linee cmq. n. 2 n. 1 inpedenza 15 henri 100 ma. Inpedenza dei trasformatori P. za 5000 S.za 2000 S.za 8 Hom. Invito tutti gli amatori a richiedermi al prezzo di L. 170.000 il materiale che comprende 7 valvole, 7 zoccoli n.2 trasformatori n.1 inpedenza. n. 2 schemi con dettagli. foto, in fotocopia dello stesso amplificatore già in funzione in mie mani delle misuri di cm 30×15×7. quale campione di granzia per quanti vogliono cimentarsi nel montaggio. Per chi voglia richiedere il trasformatore di alimentazione questo sarà inviato al più presto in qesto caso dovrà pagare in più L. 50.000 non avendo io tali trasformatori devo ordinarli a terzi. per condensatori, valvole, e altro, credo sempre di poterVi accontentare Ordine telefonico.
Silvano Giannoni - via Casella P., 52 - 56031 Bientina (PI)
☎ (0587) 714006

VENDO CBM SX64 portatile L. 400.000. **VENDO** M100 Olivetti con modem L. 200.000 o cambio con materiale amatoriale di mio interesse.
Carlo Scorsone, via Manara, 3 - 22100 Como (CO)
☎ (031) 274539 (serali 19/21)

VENDO antenna ground Plane della Sigma con radiali in Fibra di vetro L. 20.000. **VENDO** inoltre 150 cartoline QSL L. 30.000.
Roberto Contessa - via Dei Gladioli, 3 - 00012 Guidonia (Roma)
☎ (0774) 345295 (19÷22)

CERCO disperatamente articolo pubblicato su stereo n. 10 ottobre 189 "un finale a sorpresa" si tratta della presentazione di un amplificatore a valvole kit.
CERCO di bartolomeo Aloia articoli del corso sugli amplificatori pubblicati su suono, mi mancano le parti seguenti 8,10,11; disponibili le altri parti dalla 1 alla 15. Grazie.
VALVOLE CHE PASSIONE, **CERCO** trasformatori Geloso 45431HF, zoccolo per valvole più fissaggio più schermo per Noval÷Octal (Geloso tipo 459/579). **ACQUISTO** libri sulla progettazione di amplificatori a valvole. **CERCO** RCA Tube Hand Book. **CERCO** schemi elettrici amplificatori in particolare: De Fursac TS35, verdier 210, C.J. MV50, Lectron JH50, Klimo Kent, audio innovations 400, air tight ATM1, **CERCO** caratteristiche valvola 6N7 M.
CERCO tutto su elettroniche "[illegible]son", in particolare schemi elettrici, amplificatore [illegible]W Binson con preamplificatore "canto e orchestra". **CERCO** amplificatori a valvole "Wiliamson" della Heathkit con alimentatore e preamplificatore separato, anche solo schemi elettrici. **CERCO** trasformatori di uscita "Acrosound" della Larir di Milano. **CERCO** schemi elettrici preamplificatori a valvole; Croft microll, CJPV10-PV7, Lectron VP4, Air Tight ATC1, AVDIB e illusion Modulus IIC. Grazie.
Piero Piroddi - via Fenosu - 09087 Sili Oristano
☎ (0783) 26342 (dalle 20 alle 21)

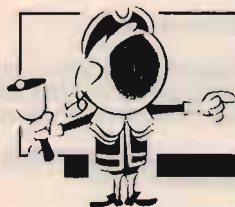
CEDESI tornebi SP600 TX Imca JF61 20W 60MHz 2500 valvole. **CERCASI** safar 850A 741A AR4 AR5 AR6
Gio Batta Simonetti - via Roma, 17 - 18039 Ventimiglia (IM)
☎ (0184) 352415

VENDO SCANNER AOR 950 copertura da 60 a 950 AM-FM nuovo imballato con accessori. **VENDO** L. 400.000 o **SCAMBIO** con palmare bibanda stesse condizini.
Gianfranco Scinia - Corso Marconi, 33 - 00053 Civitavecchia (RM)
☎ (0766) 23323 (ore pasti)

Gradito contatto con appassionati del radioascolto per scambio opinioni ed eventuali liste di frequenza.
IK8OKP Mauro Ferdinando - via Piave, 25 - 83100 Avellino.

VENDO lineare da base RMS K707 valvolare potenza 600W AM. 1200 SSB con preamplificatore d'antenna revisionato dalla RMS. Perfetto anche come aspetto. L. 500.000.
Lucano Birando - via Legnano - 15100 Alessandria (AL)
☎ (0131) 225007 (ore 21)

CERCO disperatamente standard 5200 bibanda veicolare completo Toni VHF-UHF ect. Funzione trasponder. Pago bene purchè sia in ottime condizioni.
Giuseppe Gargiulo - Piazzetta Angri, 19 - 80065 S. Agnello (NA)
☎ (081) 8772891 (09÷13 - 16,00÷21,00)

VENDO generatore segnali HP608D Ferisol GS101 RXTX Surplus PRC6 PRC8 PRC9 ANGRC3 ANVRC15 completo di ogni minimo particolare valvole ricambio permute.
Marcello Marcellini - fraz. Piandiporto, 52 - 06059 Todi (PG)
☎ (075) 8852508 (pasti)

OFFERTE E RICHIESTE

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, va inviato a **CQ**, Via Agucchi 104, 40131 Bologna.
- La pubblicazione è gratuita, le inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- Per esigenze tipografiche e organizzative Vi preghiamo di attenervi scrupolosamente alle norme. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate. Precedenza assoluta agli abbonati.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - SCRIVERE IN STAMPATELLO

VENDO generatori segnali HP6D8 ferisol GS/101 Polarad SG297U Surplus RXTX PRC8 PRC10 PRC6 ANGRC3 ANVRC15 completo di manuali e ogni accessorio.
Marcello Marcellini - Frazione Pian di Porto, 52 - 06059 Todi (PG)
☎ (075) 8852508 (pasti)

VENDO TX FM professionale composto da: generatore, encoder, stereo, pilota, finale 150 watt con alimentatori, Roswattmetro e un'antenna tutto L. 2.200.000.
Stefano Berbardini - via Olevano Romano, 192 - 00171 Roma
☎ (06) 2592034 (8☎ 9 - 19☎ 21)

VENDO. Montaggio amplificatore stereo 12 watt. Per canale schema comprende n. 7 valvole nuove marca. USA e Mullard n. 2 T/ri Stancor ZA P5000 S/ri 2000/e 8 Hom. 120 MA. T/re alimentazione. Nuovo tutto L. 200.000.
Silvano Giannoni - via Valdinievole, 52 - 56031 Bientina (PI)
☎ (0587) 714006

CEDO ricevitore AM FM SSB da 0,5 MHz a 170 MHz L. 110.000. Amplificatore CB a valvole 80w L. 70.000. Amplificatore 26/30 autoc. 800w L. 270.000. Regalo direttiva 3 el e CB 23 canali 5w a chi acquista in blocco.
Giuseppe
☎ (0736) 304213 (serali)

VENDO bibinatrice per filo da 0,05 a 1,25 mm ottimo stato. **VENDO** HP3400A RMS voltmeter. Ricerco HP410 B purchè perfetto si esteticamente che funzionalmente.
Mauro Azzolini - via Gamba, 12 - 36015 Schio (VI)
☎ (0445) 525923 (non oltre le 22)

VENDO RTX Yaesu FT101ZD ottimo usato poco L. 850.000, RX Yaesu PRG7700 con accord antenna FRT 7700 L. 400.000, RX mark II L. 500.000, accord. antenna. Kenwood AT 130 L. 150.000.
Massimo Piantoni - via Larga, 3 - 24020 Colere (BG)
☎ (0346) 54142 (ore serali)

VENDO yaesu FT757 (RTX sint. continua 0,5÷30 MHz) con FP757HD (alim. 25A con altoparlante esterno) + mic. tavole Yaesu. Tutto in perfette condizioni, qualsiasi prova.
Luca Viapiano - via Etruria, 1 - 40139 Bologna
☎ (051) 534234 (ore pasti)

VENDO ricevitore Sony PRO80 completo. Valvole varie. PER 390A. Quarzi 100Kl.
Mannella Paolo - via Stazio, 118 - 80122 Napoli
☎ (081) 640684 (20,30÷21,30)

VENDO micro MC80 Kenwood + lineare CB 200/400 watts + ros watt revex mod W510 + Yaesu FT101ZD perfetto con 11/45/88 + alimentatore microset 34A + base Galaxi da rip.
Luigi Grassi - Polin, 14 - 38079 Tione di Trento (TN)
☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

VENDO micro MC80 Kenwood + lineare CB 200/400 watts + ros watt revex mod. W510 + Yaesu FT101ZD perfetto con 11/45/88 + alimentatore microset 34A + base e galaxi da rip.
Lugi Grassi - Località Polin, 14 - 38079 Tione di Trento
☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

VENDO FRG 9600 L. 700.000. Cavità Bero 144 e 432 IKW attacchi L. 100.000 cadauna. Filtri e Relè coax per eme. **CERCO** Yaesu SP 767 con Phone Patch.
Mauro Magni - via Simone Martini, 127 - 00124 Roma
☎ (06) 50385344 (ore ufficio)

VENDO schemari radio a transistor 13 volumi dalla editrice antoneliana di torino nuovi mai usati. Ottimo prezzo.
Paolo Conditi - via Kennedy, 15 - 15055 Pontecurone (AL)
☎ (0131) 886493 (ore pasti)

VENDO computer Sperry 8088 2 drives (particolarmente adatto per comunicazioni) 640 KB con CGA + scheda seriale + monitor Philips colore + Commodore 64 + drive 1541 + stampante DPS 1101 + vic 20.
Giacomo Coppolecchia - via T. Grossi, 25 - 70056 Molfetta (BA)
☎ (080) 945736 (dopo le 22.00)

VENDO a prezzi modici vario materiale per radio libere anche alcuni CB apparati per OM eseguo lavori di elettronica ed assistenza FM radio private. Vario materiale disponibile.
Lino - 81030 Nocelleto (CE)
☎ (0823) 700130 (9÷12 - 15÷21 fer.)

VENDO strumenti Surplus in ottime condizioni marca Ice da cento e duecento Microampere cedesi a L. 7.000 cadauno. Sconto per quantità. Chiedere lista.
Bruni Sante - I6112 SWL - via delle viole, 7 - 64011 Alba Adriantica (TE) Italia
☎ (0861) 713146

CERCO FTV650 Yaesu funzionante e possibilmente in ottimo stato.
Cesare Bernasconi - via L. da Vinci, 13 - 20075 Lodi (MI)
☎ (0371) 32419 (ore pasti)

VENDO ricevitore Sony ICF2001 150 KHz - 30 MHz AM FM SSB. **VENDO** L. 400.000.
C64 + demodulatore + programmi + monitor + registratore + giochi vari L. 300.000.
Enrico Levrino - via Canavere, 43 - 10071 Borgaro (TO)
☎ (011) 4704133 (serali dopo 20)

VENDO o BARATTO valvole nuovissime Siemens 2500/05/02 e RCA 1624. **ACQUISTO** valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. **ACQUISTO, VENDO, BARATTO** radio, valvole, libri e riviste e schemari radio 1920÷1936. Procuro schemi dal 1933 in avanti. A richiesta elenco Radio 1938÷1950 funzionanti, perfette come nuove.
☎ (010) 412392 (dopo le 20,30)

VENDO grundig satellit 500 PRO F. 0,15÷30 MHz, AM SSB. Synchro, FM stereo, AGC regolabile, 2 selettività, 42 memorie, tastiera, FRE querzimetro. L. 500.000 non tratt.
Gianpaolo Galassi - Piazza Risorgimento, 18 - 47035 Gambettola (FO)
☎ (0547) 53295 (Fino alle 21.00)

CERCO disperatamente valvola EL83 mini watt, **VENDO** quarzi di qualsiasi genere, TV Radio ecc. **VENDO** tante valvole miste e transistor di ogni genere.
Massimo Dell'Agnol - via Gorizia, 33 - 20010 S. Giorgio su Legnano (MI)
☎ (0331) 401715 (ore pasti)

VENDO Intek19 plus omologato PRE midland lineare 50 watt lemm antenna da mobile lemm Winchester a L. 190.000. Imballi originali non spedisco.
Giulio Penna - via GF.RE 79 - 10146 Torino
☎ (011) 714966 (ore 20÷23)

VENDO per Sinclair 2X stampante Seikosha GP500AS interfacce 1 programma L. 200.000. microdrie L. 50.000 ottimo stato anche separatamente.
Ezio Ligabue - via D. Alighieri, 38 - 42015 Correggio (RE)
☎ (0522) 693361 (dopo le 18,30)

VENDO. Causa conseguimento patente radio amatore mi libero di: President Herbert con basetta d potenza 50 w entro contenuta president lincols sirt ELS 2000. Ampli. Zetagi 300 w B507.
Stefano - Verona.
☎ (0442) 28900 (ore ufficio)

VENDO computer Philips MSX VG8020 80K Ram + modulo musicale e campionatore vocale nuovi ancora imballati L. 100.000. Corso "Tecnica Digita" scuola radio elettra completo L. 300.000.
Piero Discacciati - via Trieste, 38 - 20035 Lissone (MI)
☎ (039) 465485 (serali)

VENDO voltmetro elettronico TS 375 A/U completo sonde, ricambi originali interni, coperchio, manuale, valvole scorta, ben tenuto, mai riparato. L. 180.000.
I1SRG Sergio - 16036 Recco
☎ (0185) 720868 (non oltre le 20)

COMPRO analizzatore di spettro per antennisti TV, usato, funzionante, accomulatore e rete 220V.
Roberto Budellini - via V. Mambelli, 7 - 47100 Forlì (FO)
☎ (0543) 62581 (ore 14)

CERCO pubblicazioni sistema pratico, sistema A Geloso, Ravalico, Muntù. **CERCO** surplus italiano e tedesco, apparecchi geloso, AR18. **VENDO** vini da collezione.
Franco Magnani - via Fogazzaro, 2 - 41049 Sassuolo (MO)
☎ (0536) 860216 (9÷12 - 15÷18)

VENDO ricevitore Icom R71E 100 KHz 30 MHz + stampante per computer (Olivetti DM292) il tutto a L. 1.300.000. **VENDO** gli articoli anche separatamente.
Paolo Vialemarchino - via Nicolò Musso, 4 - 15033 Casalemonferrato (AL)
☎ (0142) 2501 (ore ufficio)

VENDO nuovi RX 3 bande AIR CB FM 54÷176 MHz L. 50.000, RX RU550 8 bande, 5 in OC, OM, OL, FM, L. 100.000; usato RX Hallicrafters S120 0,5÷130 MHz l. 150.000.
Filippo Baragona - via Visitazione, 72 - 39100 Bolzano
☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

VENDO icom ICO2E palmare VHF, con custodia, 2 pacchi pile BP3, caricapile, micro altop. HM9, imballi orig., garantito come nuovo, mai aperto, non modif., L. 400.000.
I1SRG Sergio
☎ (0185) 720868 (non oltre le 20)

VENDO palmare Yaesu FT73 (420÷450) con accessori per base fissa. Transverter 144÷1296 SSB EL. 10W con relais coax. tutto come nuovo tratto solo di persona.
Giuliano Nicolini - via Giusti, 39 - 38100 Trento
☎ (0461) 233526 (dopo le 18,00)

VENDO 100 m. cavo RG213 a L. 1.500 al m. Caldaia da terra metano L. 600.000. Yaesu FT 470 nuovo L. 700.000 standard C 58SSB/VSB da tracolla L. 400.000. Direttiva CB nuova 80.000. Fono valigia anno 1950 L. 150.000. Alimentatore L. 30.000. Registratore portatile L. 40.000. Drive BS Toshiba L. 300.000. Per MSX e computer MSX HB10 L. 300.000. Ricetrasmettitore Yaesu FT101B con 2 altoparlante ext. L. 1.300.000.
Eseguo espansione solo ricezione su FT 470. **VENDO** drive Toshiba L. 250.000 o **CABIO** con FT 23R modem Toshiba con scheda televideo L. 150.000. Tre corsi nuovi lingua Inglese Francese Tedesco su dischi 33 giri L. 200.000 cad. Bibanda Yaesu FT 470 L. 690.000.
Riccardo Musmeci - via De Gasperi, 4 - 20089 Ponte Sesto di Rozzano (MI)
☎ (02) 8257626 (19,30÷21,00)

CERCO in regalo un mangianastri sony solo a pile, 2 amplificatori stereo, nastri vecchi e un accendino Ronson a carrello.
OFFRO nuova radio Miva 50×70 in cambio di uno stereo con radio anche vecchio ma Sony a pile. Cedo amplificatori stereo e nastri del 60.
Giampaolo Simbuca - via San Francesco, 2 - 81031 Carcere Aversa (CE)

VENDO RX collins R392 perfettamente funzionante completo di TM e altoparlante LS-166.
Primo Dal Prato - via Framello, 20 - 40026 Imola (BO)
☎ (0542) 23173 (dopo ore 21)

CERCO scheda satelliti FT726. **VENDO** Ten-Tec paragon, IC2025, CW Memory Keyer 3KB, XT IBM 640K 2FDD 5 ½
Damiano Cogni - via Dei Mille - 20070 Sordio (MI)
☎ (02) 98260243

NEGRINI ELETTRONICA

Strada Torino, 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. e Fax 011/3971488 (chiuso lunedì matt.)

Per servirVi meglio, è stata creata la più grande esposizione del Piemonte

PICCOLI MA POTENTI

Solo 11 cm
5W

Frequenze:
118-136-AM
138-174-FM

DY F1S VHF

C168

Buone Feste

STANDARD.

Solo 11 cm
5W

130/174 MHz
RX 60-200 MHz

ELBEX 240

£ 145.000
IVA comp.

40+40 AM-FM 5W

SOMMERCAMP TS 120AF

£ 169.000
IVA comp.

5 Memorie e scansione automatica
120 canali AM-FM 5W

Concessionari: DIAMOND • SIRTEL • LEMM • AVANTI • SIGMA • SIRIO • ECO • CTE • MAGNUM • MICROSET • STANDARD • NOVEL
Distributore: ANTENNE FIRENZE 2

VENDITA RATEALE SENZA CAMBIALI E SENZA ANTICIPO AI RESIDENTI

MODULI RADIO **SINTETIZZATI** VHF-UHF PER RICETRASMISSIONE VOCE & DATI

VERSIONE OPEN

A BANDA STRETTA PER:

Ponti ripetitori, telemetria, teleallarmi, ricetrasmettitori ecc.

A BANDA LARGA PER:

Ricevitori, trasmettitori e trasferimenti nella FM broadcasting. Trasmissione dati ad alta velocità (sino a 64 Kb/s) ecc.

VERSIONE PLUG-IN

Modelli monocanali con preselezione della frequenza tramite DIP-SWITCHS.
Modelli bicanali con preselezione della frequenza tramite jumper di saldatura e selezione del canale a livello TTL.
Modelli con Modem Entrocontenuto ed interfaccia RS - 232/TTL.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Versioni standard	Ricevitore	Banda stretta	Banda larga	Trasmettitore	Banda stretta	Banda larga
VHF-C 60/ 88 MHz	Sensibilità	0,3 uV per 20 dB sinad	1 uV per 20 dB sinad	Potenza uscita	4W (2W in UHF)	4W (2W in UHF)
VHF-D 85/110 MHz	Selettività	>80 dB sul canale adiacente	>60 dB sul canale adiacente	Risposta B.F.	300/3000 Hz	100 Hz/53 KHz
VHF-E 135/220 MHz	Immagine	>90 dB (>70 dB in UHF)	>70 dB (50 dB in UHF)	Deviaz. di freq.	+/-5 KHz	+/-75 KHz
VHF-F 200/280 MHz	Intermodulazione	>75 dB	>75 dB	Attenuaz. armoniche	50 dB (70 dB in PLUG)	50 dB (>70 dB in PLUG)
UHF 430/510 MHz	Soglia SQL	0,2/2 uV	0,5/3 uV	Attenuaz. spurie	>90 dB	>90 dB
A richiesta su qualunque banda operativa da 39 a 510 MHz	Potenza B.F.	0,2 W su 8 ohm	0,2 W su 8 ohm	Input B.F. lineare	10 mV	10 mV
	Risposta B.F.	300/3000 Hz	100 Hz/53 KHz	Input B.F. enfasi	50 mV	50 mV
	Stabilità	10 ppm (oven opt.)	10 ppm (oven opt.)	Input B.F. VCO	2 V	2 V
	Bloccaggio	>90 dB	>90 dB	Passo di sintesi	12,5 KHz	12,5 KHz
	Canalizzazione	25 KHz (12,5 opt.)	500 KHz	Potenza sul canale adiacente	<75 dB	<75 dB
	Passo di sintesi	12,5 KHz	12,5 KHz	Dimensioni	126×100×25 mm	126×100×25 mm
	Conversioni	1ª/21,4 KHz 2ª/455 KHz	1ª/10,7 MHz 2ª/6,5 MHz			
	Dimensioni	126×100×25 mm	126×100×25 mm			

OMOLOGATI DAL MINISTERO PPTT PER RICETRASMISSIONE VOCE & DATI

Via ex Strada per Pavia, 4
27049 Stradella (PV)
Tel. 0385/48139 - Fax 0385/40288

RETI RADIO PER TELEMETRIA, TELEALLARMI, OPZIONE VOCE&DATI CHIAVI IN MANO

NUOVA FONTE DEL SURPLUS

Novità del mese:

RICEVITORI: Collins 390/URR, 390A/URR, R648/ARR41, 651S1, 651S1B, 651F1, 671B1, National R 1490, W-J 8736 da 20/1000 MHz, RS111-1B, SR201, SR219 completi di Digital Automatic Frequency Control DAFC, del tipo DRO 333A W-J. WWII BC312, BC342.
GRC-159 (V) versione militare della linea "S" Collins, KWM2A, lineare 30 L1.
TRASMETTITORI: Collins TCS 1,5/12 MHz (WWII), RT671/AN-PRC47, RT698/ARC102, AN/MRC95, 618Z3-ARC58 1 KW out, PRC1, PRC74C, General Dinamics RTX SC 901, Scientific Radio RT1033/URC77, con accordatore esterno, Sunair Electronics GSE 924 (solo tx), Power amp. Suthcom, SC200, Rediphone GA-481, Microwav amp. 7.00/11.00 GHz. Parti aeronautiche: R322B/ARN18, BC733D, R89B/ARN5A, R122A/ARN12. Antenna system AS81/GR per BC312/BC342. Strumenti: Frequenzimetri HP 5245L, con cassetto in cavità, leggono fino ad 1/10 di Hz, ZM3A/U analizzatore di tutti i parametri sui condensatori e forme capacitive. HP/microwave power meter 430CR, HP/standing wave indicator 415BR, Marka-sweep model 1500A1 da 100 Hz/2 MHz. Multimetro ME 297/U Ac. Dc. Volt max 5000, DC ma 10 amp. Voltmeter ME 30C/U. Spectrum Analyzer 723D/U da 19 Hz/200 KHz. Set antenna telaio per goniometro BC611. Amplifier Power Supply AM-598/U alimentatore per PRC 8, 9, 10. Alimentatore per BC 191 A rete 200 AC. Alimentatore per BC1000. RTX portatile SC 130 - 2 ÷ 12 MHz SSB. RTX portatile PRC 74C 2 ÷ 18 MHz SSB. Binocoli I.R. nuovo modello portatile. Dummy load/watt meter PRM 33 0 ÷ 2,3 GHz.
RICEVITORE BC 342. TEST SET fino a 500 MHz, analizzatori di spettro di vario tipo. **TRANSCEIVER RT 671** - 2 ÷ 12 MHz - 20 ÷ 120 W. out SSB/FSK con modulatore e dem. FSK e RTTY. **NATIONAL R1490** - Ricevitore 2 ÷ 30 MHz stato solido, completo di filtro, notch. rete, 110 E 24 DC. **WILCOX** 788-AN/GRC - 175A base station RTX aeronautico - Steps 25 KHz out 5 ÷ 40 W reg. **COLLINS** 618 Z3 (AN-ARC-58) 2-30 MHz, out L.O. 400 W, HI max 1500, autotune: antenna, PA, ricevitore, peso 170 kg, lun. cm 150, p. 90 h. 60. **METALDETECTOR. W-J** 8736-20/1000 MHz con analizzatore panoramico. Singer generatore di segnali / Test set 0-500 MHz. Motogeneratori. Portatili 12-24 Dc, stabilizzati. Gruppi elettrogeni varie potenze.

SI RITIRANO APPARECCHIATURE   SI ACCETTANO PERMUTE

Via Taro, 7 - Maranello - Loc. Gorzano (MO) -Tel. 0536/940253

VIRGILIANA **EL**ETTRONICA

PEARCE - SIMPSON SUPER CHEETAH

LIRE 290.000

RICETRASMETTITORE MOBILE CON ROGER BEEP

240 canali ALL-MODE AM-FM-USB-LSB-CW

Potenza uscita:
AM-FM-CW: 5W - SSB: 12W PeP
Controllo di frequenza sintetizzato a PLL
Tensione di alimentazione 11,7 - 15,9 VDC
Meter illuminato:
indica la potenza d'uscita relativa, l'intensità del segnale ricevuto e SWR

Canali: 240 FM, 240 AM, 240 USB, 240 CW
Bande di frequenza:

Basse: A. 25.615 - 26.055 MHz
B. 26.065 - 26.505 MHz
C. 26.515 - 26.955 MHz

Alte: D. 26.965 - 27.405 MHz
E. 27.415 - 27.885 MHz
F. 27.865 - 28.305 MHz

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. - Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali - La **VI-EL** è presente alle migliori mostre radiantistiche.
Possibilità di pagamenti rateali su tutto il territorio salvo approvazione della finanziaria

È STATO IL PRIMO

RESTA IL MIGLIORE

50.000 apparecchi venduti: il PK-232 è ampiamente il modem più usato dai radioamatori:

TECNOLOGIA - Sin dalla sua introduzione nel 1986, il PK-232 è stato aggiornato 6 volte; ed anche i primi modelli possono diventare attuali con un semplice kit.

ALL MODE. Tutti i modi digitali radioamatoriali sono possibili... PACKET, BAUDOT, ASCII, AMTOR/SITOR, MORSE, FAX. Inoltre il sistema mailbox con 18K, ricezione NAVTEX/AMTEX, protocollo KISS, trasferimento file binari.

FILTRAGGIO SUPERIORE. Il filtro Chebishev a 8 poli permette l'utilizzo efficace in VHF e UHF. Il PK-232 è stato superiore a tutti nei test comparati effettuati dalla rivista PACKET RADIO.

ANALISI DEL SEGNALE - È il primo multimode ad offrire il SIAM per la decodifica automatica dei segnali BAUDOT, ASCII, AMTOR/SITOR (ARQ e FEC).

INNOVAZIONE - Il PK-232 è stato sempre il primo per innovazione tecnologica. Il primo con ibFAX, il primo con il modo HOST, il primo con il NAVTEX, il primo con il SIAM, il primo con il TDM, il primo con AMTOR, il primo con....

REPUTAZIONE - Alta qualità ed affidabilità è uno dei punti di forza del PK-232: 50.000 radioamatori lo possono testimoniare.

TRONIK'S

TRONIK'S SRL • Via Tommaseo, 15 • 35131 PADOVA
Tel. 049/654220 • Telex 432041 TRONI I

KENWOOD

TM-702E

il piccolissimo, che è il massimo

TM-702E

Ricetrasmettitore veicolare ultracompatto bibanda per 2 m/70 cm

Dimensioni (L×A×P) mm: 140×40×200 • Doppio ricevitore e doppia visualizzazione della frequenza • Funzione CTCSS tramite l'uso del sub-tono opzionale TSU-6 • Funzione DTSS (silenziamento a doppio tono) tramite l'unità DTU-2 opzionale • Chiamata selettiva (Funzione DT/DR) • 3 potenze RF selezionabili • 20 memorie per gamma • Trasponder automatico • Odd Split (Shift regolabile) • Potenza del trasmettitore: 25 watt • Spegnimento automatico • Selezione della luminosità • Temporizzatore di trasmissione • Tono 1750 • Ampia copertura di frequenza del Front-End • Funzioni avanzate conseguibili con il microfono MC-44DME (registrazione nella memoria DTMF della segnalazione telefonica, trasmissione automatica della codifica DTMF, ripetizione della segnalazione).

Per i radioamatori ***Cuore e... tecnologia***

29000
145800
435000

5 1000
145800
435000

1296000
145800
435000